2. Tekrar Testi

1. Metal malzeme satan bir işletmenin sahibi her biri 5,4 kg olan bir miktar demir malzemesi almış ancak 3 ay boyunca satamamıştır. Malzeme listesini kütlelerini de hesaba katarak güncelleyen işletme sahibi 3 aydır dükkanının nemli bölgesinde bulunan demir malzemesinin her birinin kütlesini 6 kg olarak ölçmüştür.

Buna göre,

I. Demir malzemeler havanın oksijeni ile $4Fe(k) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(k)$ tepkimesine girmiş olabilir.

II. Kütlesi artan her bir demir malzeme havanın 600 gram oksijeni ile tepkimeye girmiştir.

III. Ortamdaki toplam kütle artmıştır.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I ve III.

2. Bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasında her zaman sabit bir oran vardır. Bileşiğin miktarı değişse de bileşiği oluşturan elementlerin kütlece birleşme oranı değişmez.

Tabloda X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşiğe ait bilgiler verilmiştir.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)	Bileşik kütlesi (g)	Artan madde kütlesi (g)
1. bileşik	12	16	24	4 gram X
2. bileşik	6,4	9,6	12,8	3,2 gram Y

Buna göre,

I. Aynı iki elementten oluşan bütün bileşiklerin kütlece birleşme oranları da aynıdır.

II. 1. bileşiği oluşturan elementlerin harcanan kütleleri arasındaki oran $\frac{1}{2}$ veya $\frac{2}{1}$ dir.

III. 2. bileşiği oluşturan elementlerden eşit kütlelerde alınarak tam verimle bir tepkime gerçekleştiğinde artan madde olmaz.

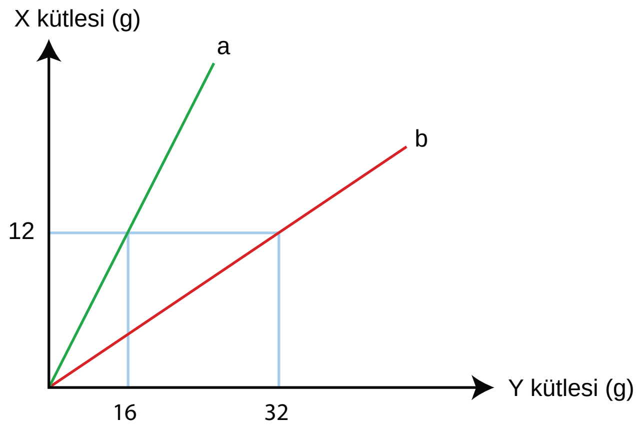
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. Aynı iki element basit formülleri farklı birden fazla bileşik oluşturuyorsa, bu elementlerden birinin eşit miktarı ile birleşen diğer elementin miktarları arasında tam sayılarla ifade edilen katlı bir oran vardır.

Buna göre,

I. Soru:



X ve Y elementlerinden oluşan a ve b bileşiklerinin kütle değişim grafiğine göre a bileşiğinin formülü XY ise, b bileşiğinin formülü nedir?

II. Soru:

a bileşiği: Fe_2O_3 b bileşiği: Fe_3O_n

a ve b bileşiklerinde, eşit miktarda Fe elementi ile birleşen a bileşiğindeki O elementinin b bileşiğindeki O elementine oranı $\frac{9}{8}$ olduğuna göre "n" değeri kaçtır?

III. Soru:

Eşit kütlelerde X ve Y elementleri alınarak başlatılan tepkime tam verimle gerçekleşiyor ve 17 gram XY_2 bileşiği oluşurken 3 gram X elementinden artıyor. Buna göre başlangıçta X ve Y elementlerinden kaçar gram alınmıştır?

sorularından hangileri katlı oranlar kanunundan yararlanılarak çözülebilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Mol kavramı, günlük hayatta kullanılan deste ve düzine gibi maddelerin sayısını ifade etmeye yarayan bir kavramdır ve 1 deste 10, 1 düzine 12, 1 mol $6{,}02.10^{23}$ sayısına karşılık gelir.

Buna göre,

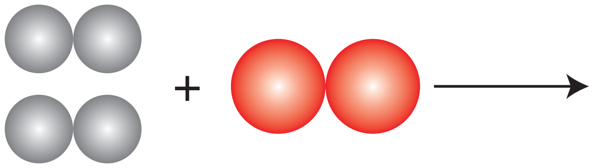
I. $3{,}01.10^{22}$ tane C atomu, 0,5 mol C atomudur.
II. $6{,}02.10^{23}$ tane Ag atomu, 1 mol Ag atomudur.
III. 2 mol Mg atomu, $1{,}204.10^{24}$ tane Mg atomudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

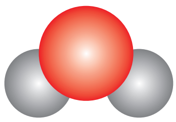
5. Kimyanın temel kanunları ile ilgili;

1. Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, tepkime sonucunda oluşan maddelerin kütleleri toplamına eşittir.



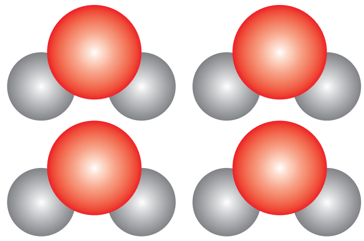
2. Bir bileşiği oluşturan elementlerin kütleleri arasında sabit bir oran vardır.

: Hidrojen atomu
: Oksijen atomu



1 oksijen atomu 16 birim kütle
2 hidrojen atomu 2 birim kütle

$$\frac{\text{Hidrojenin kütlesi}}{\text{Oksijenin kütlesi}} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

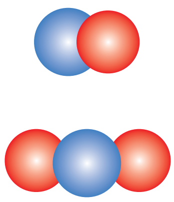


4 oksijen atomu 64 birim kütle
8 hidrojen atomu 8 birim kütle

$$\frac{\text{Hidrojenin kütlesi}}{\text{Oksijenin kütlesi}} = \frac{8}{64} = \frac{1}{8}$$

3. İki element birden fazla bileşik oluşturmak için bir araya geldiğinde bir elementin belirli bir kütlesiyle birleşen diğer elementin kütleleri arasında basit bir oran vardır.

: Karbon atomu
: Oksijen atomu



$$\frac{\text{Karbon monoksitteki oksijenin kütlesi}}{\text{Karbon dioksitteki oksijenin kütlesi}} = \frac{1}{2}$$

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

- 32'şer gram karbon (C) ve oksijen (O) elementlerinin tam verimli tepkimesinden 44 gram CO_2 bileşiği oluşurken 20 gram karbon elementi artıyor.
- 56 gram karbon monoksit (CO) bileşiği tamamen analiz edildiğinde 32 gram oksijen elementi ile 24 gram karbon elementi elde ediliyor.

deneylerini yapan bir öğrenci;

I. kütlenin korunumu,
II. katlı oranlar,
III. sabit oranlar

kanunlarından hangilerini ispatlayabilir?

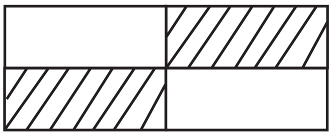
A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

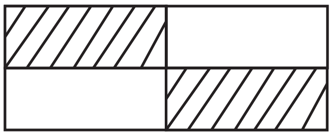
6. Bir maddenin mol sayısı; $\frac{\text{Kütle}}{\text{Mol kütlesi}}$ veya $\frac{\text{Tanecik sayısı}}{\text{Avogadro sayısı}}$ formülleri kullanılarak hesaplanabilir.

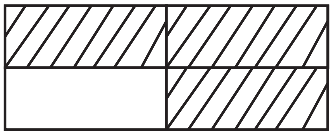
Bazı maddelerin miktarları, kütle veya tanecik sayısı olarak tabloda verilmiştir.

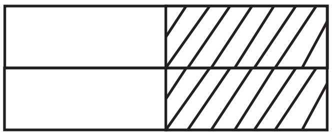
11,2 g CaO bileşiği (O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)	$1,204.10^{23}$ tane Mg atomu
$3,01.10^{23}$ tane Fe atomu	20 g $CaCO_3$ bileşiği (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

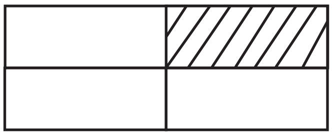
Buna göre miktarı 0,2 mol olan maddelerin bulunduğu kutucukların taranmış hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

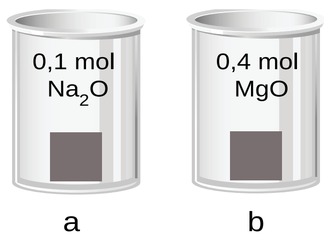
C) 

D) 

E) 

7. Mol kütlesi, maddelerin bir molünün kütlesidir. Bileşiklerin mol kütlesi hesaplanırken, bileşiğin yapısında yer alan elementlerin mol sayıları ile atom kütleleri ayrı ayrı çarpılıp toplanır. **Örneğin** atom kütleleri sırasıyla 12 g, 1 g ve 16 g olan C,H ve O elementlerinden oluşan C_2H_6O bileşiğinin mol kütlesi:

(12.2) + (6.1) + (16.1) = 46 g şeklinde hesaplanır. Bu işlem sonucunda, “1 mol C_2H_6O bileşiği 46 gramdır” ifadesine ulaşılır.



Buna göre yukarıda verilen a ve b kaplarında eşit kütlelerde madde bulunmasını isteyen Ömer,

I. a kabına 0,1 mol Fe_2O_3 ile 0,3 mol H_2O, b kabına 0,2 mol NaCl eklemelidir.
II a kabına 0,3 mol H_2O ile 0,2 mol NaCl, b kabına 0,1 mol Fe_2O_3 eklemelidir.
III. a kabına 0,2 mol Fe_2O_3, b kabına 0,1 mol H_2O ile 0,3 mol NaCl eklemelidir.

işlemlerinden hangilerini ayrı ayrı yapabilir?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Na:23 g/mol, Mg:24 g/mol, Cl:35 g/mol, Fe:56 g/mol)

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

8. 0ºC sıcaklık ve 1 atmosfer basınç koşullarına normal koşullar denir. Normal koşullarda 1 mol gaz 22,4 litre hacim kaplar.

Tabloda L, M ve T maddelerinin 1 atmosfer basınçtaki hâl değişim sıcaklıkları verilmiştir.

Madde	Erime Sıcaklığı (ºC)	Kaynama Sıcaklığı (ºC)
L	0	100
M	-28	17
T	-76	-12

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) 0,1 mol L maddesinin normal koşullardaki hacmi 2,24 litredir.
B) Normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplayan M maddesi 0,5 moldür.
C) 0,3 mol T maddesinin normal koşullardaki hacmi 6,72 litredir.
D) 0,2 mol L maddesinin normal koşullardaki hacmi 4,48 litredir.
E) Normal koşullarda 44,8 litre hacim kaplayan M maddesi 2 moldür.

9. Bor elementinin en kararlı izotopları $^{10}_{5}B$ ve $^{11}_{5}B$'dir. Bu izotopların doğada bulunma yüzdeleri sırasıyla %20 ve %80 olup bor elementinin ortalama atom kütlesi 10,8'dir.

Ülkemizde ^{10}B izotop oranı yüksek bor cevher yatakları bulunmaktadır.

^{10}B nin 5 nötronu, ^{11}B nin 6 nötronu vardır. 5 nötronu olan 1 nötron almaya çalışırsa patlayabilir ve çok yüksek enerjili partiküller yayar. Bu enerji herhangi bir hücreyi öldürebilecek güçtedir.

^{10}B elementi kanser hücresine girerse kanser hücresini, sağlıklı hücreye girerse sağlıklı hücreyi öldürür. Bilim insanlarının görevi ^{10}B elementini kanser hücresine yönlendirmek olmalıdır.

Bu metne göre,

I. Proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı olan atomlar izotop atomlardır.
II. İzotop atomların doğada bulunma yüzdelerinden ortalama atom kütlesi hesaplanabilir.
III. ^{10}B elementi ile kanser hastalığı tedavi edilebilir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

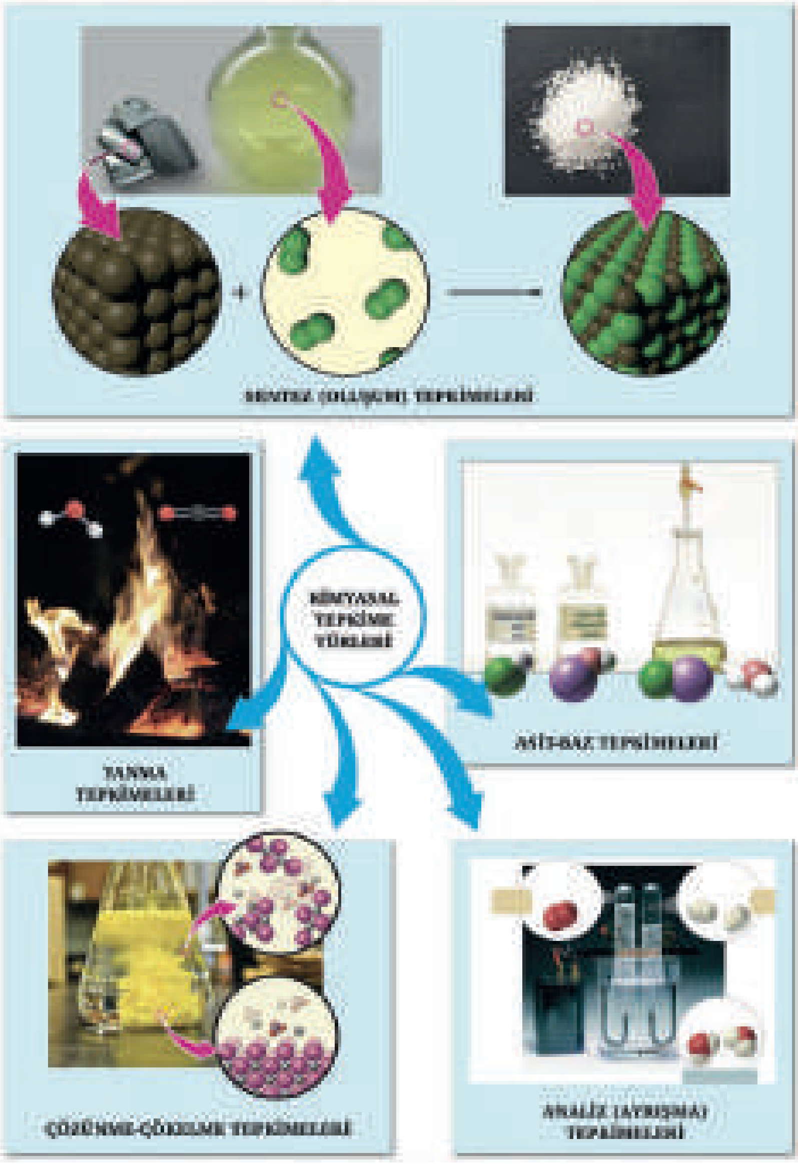
A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

10. Doğadaki birçok olay kimyasal değişimler sonucu gerçekleşir. Kimyasal tepkime bir veya daha fazla maddenin yeni maddelere dönüşmesidir. Kimyasal tepkimeler kimyasal denklemlerle ifade edilir. Yanıcı maddenin oksijenle tepkimeye girmesine yanma, tepkimeye ise yanma tepkimesi denir. İki veya daha fazla kimyasal türün tepkimeye girerek bileşik oluşturmasına sentez (oluşum) tepkimesi denir. Bir bileşiğin ısı veya elektrik enerjisiyle daha küçük kimyasal türlere ayrışması analiz (ayrışma) tepkimesi şeklinde tanımlanır.

Buna göre aşağıdaki tepkimelerden hangisi verilen tanımlara uymaz?

A) $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(k) + H_2O(s)$
B) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$
C) $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$
D) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$
E) $C(k) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

11.



Görsele göre,

I. Analiz tepkimeleri sentez tepkimelerinin tersidir.

II. Maddelerin sulu çözeltilerinin birbiri ile verdiği tepkimelerde katı oluşuyorsa çözünme - çökelme tepkimesidir.

III. Yanma ve asit-baz tepkimeleri aynı zamanda sentez tepkimeleridir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilr?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

12.



Travertenler, kalsiyum bikarbonat açısından zengin olan termal suların havadaki oksijen ile temas etmesi sonucunda kalsiyum karbonat katısının çökelmesi ve zamanla sertleşmesi ile oluşurlar.



Asidik olan limon suyu, yapısında bazik özelliğe sahip kalsiyum karbonat içeren mermer yüzeylerde iz bırakır ve zamanla aşındırır.



Metaller nemli havalarda uzun süre bekletilirse havadaki oksijen ile tepkimeye girerek oksitlenirler.

Görsele göre,

I. Bazı doğal güzellikler çözünme - çökelme tepkimeleri ile oluşur.

II. Gıdaların yapısında bulunan bazı maddeler, mermerden yapılmış eşyalara zarar verebilir.

III. Demir metalinin paslanması, yanma tepkimelerine örnek olarak verilebilir.

ifadelerinden hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) I, II ve III.

13. Kimyasal tepkilerde atom tür ve sayısı her zaman korunur.

$aKMnO_4 + 16HCl \rightarrow cKCl + 2MnCl_2 + bCl_2 + dH_2O$

tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğine göre a, b, c, d katsayıları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	a	b	c	d
A)	2	10	2	16
B)	2	5	2	8
C)	1	6	1	8
D)	2	2	5	8
E)	1	1	4	16

14. Kireç, doğada kireç taşı olarak bulunan kayaçların yüksek sıcaklıktaki (900°C) fırınlarda ısıtılması ile elde edilir.

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
Sönmemiş kireç

Sönmemiş kirecin su ile tepkimesinden sönmüş kireç elde edilir.

$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ + ısı
Sönmüş kireç

Sönmüş kireç inşaat, kağıt sanayi, madencilik, su arıtımı gibi pek çok alanda kullanılmaktadır.

Buna göre,

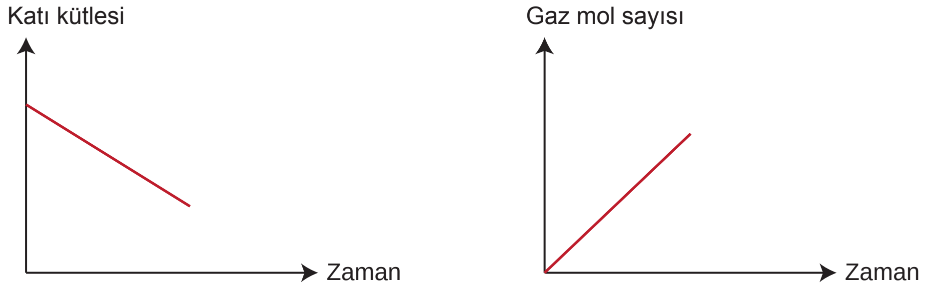
I. Sönmemiş kireç eldesi sentez tepkimesidir.
II. 200 gram %25 saflıktaki $CaCO_3$'ün ısıtılması ile 28 gram CaO elde edilir.
III. 74 gram $Ca(OH)_2$ elde etmek için en az 56 gram CaO gerekir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H:1g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I,II ve III.

15.



Yukarıda verilen grafikler,

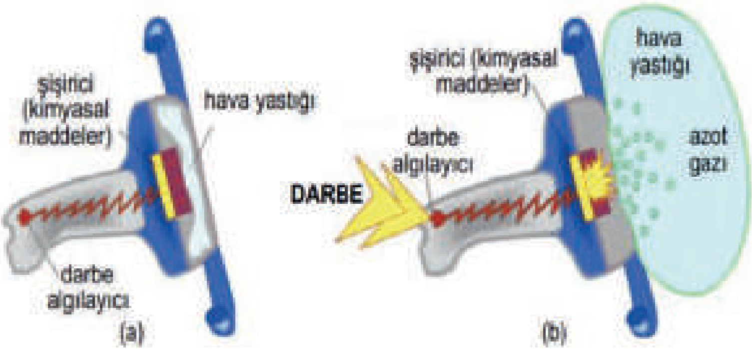
I. $KClO_3(k) \rightarrow KCl(k) + O_2(g)$
II. $4Fe(k) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(k)$
III. $2LiF(k) + Br_2(s) \rightarrow 2LiBr(k) + F_2(g)$

tepkimelerinden hangileri için uygundur?

(Li:7 g/mol, O:16 g/mol, F:19 g/mol, Cl:35,5 g/mol, K:39 g/mol, Fe:56 g/mol, Br:80 g/mol)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

16. Hava yastığı, otomobillerde çarpışma anında çok hızlı biçimde açılıp azot (N_2) gazı ile şişerek yolcunun yaralanmasını önleyen, esnek bir malzemeden yapılmış koruma sistemidir.



Hava yastığının içinde katı bir madde olan sodyum azit (NaN_3) vardır. NaN_3 kararsız bir madde olup çarpma anında gönderilen sinyalle küçük bir kıvılcım oluşur ve,

$2NaN_3(k) \rightarrow 2Na(k) + 3N_2(g)$ tepkimesi gerçekleşir.

Bu tepkime sonucu oluşan sodyum (Na) aşırı reaktiftir ve insan vücuduna ciddi zarar verebilir. Bunun için ortamda bulunan potasyum nitrat (KNO_3) ile

$10Na(k) + 2KNO_3(k) \rightarrow K_2O(k) + 5Na_2O(k) + N_2(g)$ tepkimesi gerçekleşir.

Daha sonra oluşan iki oksit (K_2O ve Na_2O) silisyum dioksit (SiO_2) ile etkisiz hale getirilir.

$K_2O(k) + Na_2O(k) + SiO_2(k) \rightarrow$ alkalin silikat

İşte ard arda ve kısa sürede gerçekleşen bu tepkimeler ile yaralanma ve ölümlerin önüne geçilir.

Buna göre,

I. $2NaN_3(k) \rightarrow 2Na(k) + 3N_2(g)$ tepkimesi analiz tepkimesidir.
II. 130 gram NaN_3'ten normal koşullarda 67,2 litre azot gazı açığa çıkar.
III. $10Na(k) + 2KNO_3(k) \rightarrow K_2O(k) + 5Na_2O(k) + N_2(g)$ tepkimesi sentez tepkimesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(N:14 g/mol, Na:23 g/mol)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

17. Fe elementi su buharı içerisinde ısıtılırsa,

$Fe(k) + H_2O(g) \rightarrow Fe_3O_4(k) + H_2(g)$

denkleştirilmemiş tepkimesine göre H_2 gazı açığa çıkar.

Buna göre 16,8 g demir ve yeteri kadar su buharının tepkimesinden,

I. 0,4 g H_2 gazı açığa çıkar.
II. 0,1 mol Fe_3O_4 oluşur.
III. Açığa çıkan H_2 gazı NK'da 8,96 L hacim kaplar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(H:1g/mol, Fe:56 g/mol)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

18. Kimyasal tepkimelerde başlangıçta alınan maddelerden biri diğerinden daha önce biterek tepkimenin durmasına sebep olabilir. Bu tür tepkimelerde miktarı bittiği için tepkimenin durmasına neden olan maddelere *sınırlayıcı bileşen* adı verilir.

Kapalı bir kapta S(k) + $2H_2SO_4$(suda) → $3SO_2$(g) + $2H_2O$(g) tepkimesi ile 6,4 gram S ve 19,6 gram H_2SO_4'ten 3,6 gram H_2O oluştuğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
(H:1 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)

A) Sınırlayıcı bileşen H_2SO_4'tür.
B) 19,2 gram SO_2 oluşur.
C) Tepkime sonunda kapta 0,4 mol madde bulunur.
D) 3,2 gram S artar.
E) 0,2 mol H_2O oluşur.

19. Endüstride bir çok kullanım alanı olan bor elementi doğada elementel hâlde değil cevherleri içinde bulunur ve çeşitli işlemlerden geçerek % 95 saflıkta bor elementi elde edilir. Ancak bu saflıktaki bor, endüstride kullanılamaz. Saflık yüzdesini artırmak için;

$$2B(k) + 3Cl_2(g) \longrightarrow 2BCl_3(s)$$

$$BCl_3(s) \xrightarrow[\text{saf}]{\text{damıtma}} 2BCl_3(s)$$

$$2BCl_3(s) + 3H_2(g) \xrightarrow{1500°C} 2B(k) + 6HCl(s)$$

tepkimeleri gerçekleştirilir ve son tepkimede % 99,99 saflıkta bor elementi elde edilir.

Buna göre 23,5 gram saf BCl_3 bileşiğinin tamamından yaklaşık kaç gram % 99,99 saflıkta bor elementi elde edilebilir?
(B:11 g/mol, Cl:35,5 g/mol)

A) 22 B) 11 C) 4,4 D) 2,2 E) 1,1

20.
- Kimyasal tepkimede oluşan ürünün hesaplanan miktarı teorik verim, gerçekleşen tepkime sonucunda oluşan miktarı ise gerçek verimdir.
- Bir tepkimenin yüzde verimi, gerçek verimin teorik verime oranı ile hesaplanır.

$2NH_3$ + CO_2 → $CO(NH_2)_2$ + H_2O denklemine göre 51 gram NH_3'ün 44 gram CO_2 ile tepkimesinden 47,7 gram $CO(NH_2)_2$ (üre) elde edildiğine göre,

I. Sınırlayıcı bileşen CO_2'dir.
II. Teorik verimi 60 gramdır.
III. % verimi 79,5 dir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A)Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

3. Tekrar Testi

1. Heterojen karışımlar bileşenlerinin fiziksel hâllerine göre süspansiyon, emülsiyon, aerosol, kolloid ve adi karışım şeklinde sınıflandırılır.

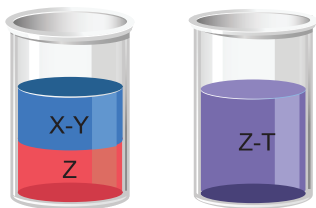
- **Süspansiyon:** Bir katının bir sıvı içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Emülsiyon:** İki sıvının birbiri içinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Aerosol:** Katı veya sıvı parçacıkların bir gaz ortamında heterojen dağılmasıyla oluşan karışımlardır.
- **Kolloid**: Bir madenin başka bir madde içinde gözle görülemeyecek kadar küçük tanecikler hâlinde asılı kalmasıyla oluşan heterojen karışımlardır.
- **Adi karışım:** Genellikle katı-katı heterojen karışımlardır.

Buna göre aşağıda verilen örneklerden hangisi doğrudur?

A) Aerosol – Baca dumanı
B) Süspansiyon – Şerbet
C) Emülsiyon – Kolonya
D) Kolloid – Gazoz
E) Adi karışım – Bronz

2. Genellikle polar maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler apolar çözücülerde çözünür.

Şekildeki kaplarda X, Y, Z ve T sıvılarından oluşan karışımlar bulunmaktadır.



Buna göre,

I. X ile Z,
II. Y ile T,
III. X,Y ile T

karışımlarından hangileri emülsiyondur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. X, Y, Z ve T maddelerinden oluşan karışımlarla ilgili;

- X – Y karışımı emülsiyon,
- X – Z karışımı süspansiyon,
- Y – T karışımı çözelti

bilgileri veriliyor.

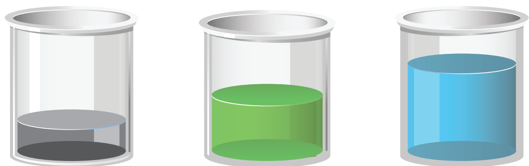
Buna göre,

I. X ve Y maddeleri sıvıdır.
II. Z maddesi katıdır.
III. T maddesi sıvıdır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

4. Şekildeki kaplarda aynı şartlarda hazırlanmış çeşitli tuz çözeltileri bulunmaktadır.



5 g K_2SO_4 100 g H_2O | 20 g $NiSO_4$ 200 g H_2O | 30 g $CuSO_4$ 300 g H_2O

Buna göre verilen çözeltiler ile ilgili,

I. Farklı fiziksel özellikleri vardır.
II. Kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılır.
III. Kütlece yüzde derişimleri aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

5. İki veya daha fazla maddenin birbiri içinde çözünebilmesi için molekül yapılarının benzer olması gerekir.

Tabloda polar / apolar maddelere örnekler verilmiştir.

Apolar	Polar
C_6H_6	NH_3
I_2	H_2O
CCl_4	PCl_3
BH_3	CH_3OH

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) CCl_4 ve I_2 maddeleri birbirleri ile homojen karışım oluşturur.
B) BH_3 ve H_2O maddeleri birbirleri ile heterojen karışım oluşturur.
C) C_6H_6 ve CH_3OH maddeleri birbirleri ile homojen karışım oluşturur.
D) NH_3 ve I_2 maddeleri birbirleri ile heterojen karışım oluşturur.
E) PCl_3 ve H_2O maddeleri birbirleri ile homojen karışım oluşturur.

6. X, Y ve Z maddelerinin tanecikleri arasındaki etkileşimlerin kuvvetleri ile ilgili;

- X maddesinin kendi tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvveti, X – Y tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvvetinden büyüktür.
- Y maddesinin kendi tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvveti, Y – Z tanecikleri arasındaki etkileşimin kuvvetinden küçüktür.

bilgileri veriliyor.

Buna göre sıvı hâlde bulunan X, Y ve Z maddeleri için,

I. Y ile Z maddeleri birbiri içinde çözünür.
II. X ile Y maddeleri karıştırıldıklarında emülsiyon oluşur.
III. X ile Z maddelerinin tanecikleri birbirine benzer yapıda değildir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

7. Katı X maddesinin sulu çözeltisine sabit sıcaklıkta yapılan bir işlem sırasında çözeltinin kütlece yüzde derişiminin bir süre sabit kaldıktan sonra azaldığı tespit ediliyor.

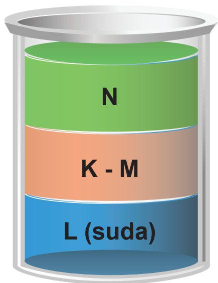
Buna göre çözelti ve yapılan işlem ile ilgili,

I. Dibinde katısı olan çözeltiye saf su eklenmiştir.
II. Dibinde katısı olmayan çözeltiden su buharlaştırılmıştır.
III. Dibinde katısı olan çözeltiye sırasıyla X katısı ve saf su eklenmiştir.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

8. K, L, M ve N sıvılarının birbiri içindeki çözünürlüklerini belirlemek için saf suya önce K, L ve M sıvıları ilave edilip karıştırılıyor. Daha sonra N sıvısı ilave edildiğinde şekilde gösterilen karışım oluşuyor.



Buna göre,

I. K sıvısı N sıvısında çözünmez.
II. M ve L sıvıları birbiri içinde çözünmez.
III. L ve N sıvılarından oluşan karışım tek fazlıdır.
IV. K ve L sıvılarından oluşan karışım emülsiyondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

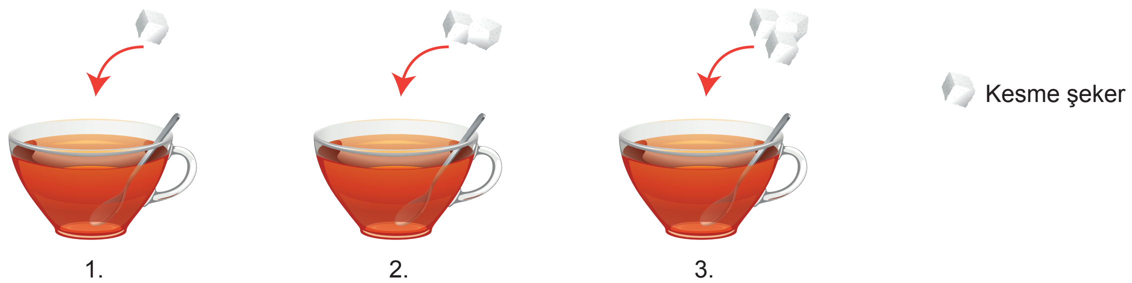
A) I ve III. B) I ve IV. C) II ve III. D) II, III ve IV. E) I, II, III ve IV.

9. “Benzer benzeri iyi çözer. Yani polar maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler apolar çözücülerde çözünür.”

X ve Y sıvıları karıştırıldığında berrak ve tek fazlı bir karışım oluştuğuna göre, bu karışım ile ilgili aşağıdakilerden hangisi <u>kesinlikle</u> <u>yanlıştır</u>?

A) X ve Y homojen bir karışım oluşturmuştur.
B) X ve Y polar olabilir.
C) X ve Y kimyasal özelliklerini korumuştur.
D) X ve Y’nin kütleleri arasında belli bir oran vardır.
E) X ve Y apolar olabilir.

10. Aynı ortamda bulunan şekildeki çaylara belirtilen miktarlardaki kesme şekerler atılarak tamamen çözünmesi sağlanıyor.



- 1. bardaktaki çay 2.'ye göre seyreltik, 3. bardaktaki çay 2.'ye göre derişiktir.
- Çaylara eşit miktarda su eklendiğinde şeker tatları azalır.

Buna göre,

I. Seyreltik ve derişik kavramları karşılaştırılan çözeltiye göre farklılık gösterir.
II. Çözünen madde miktarı daha çok olan çözelti her zaman derişik çözeltidir.
III. Bir çözeltiye çözücü ilave edilirse çözelti seyreltik olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

11. Bir çözeltiye çökelme olmadan sadece çözünen madde eklenirse veya çözeltiden sadece çözücü madde uzaklaştırılırsa çözeltinin kütlece yüzde derişimi artar.

Buna göre kütlece %10'luk 200 gram şekerli su çözeltisine,

I. Başlangıçtaki şeker miktarının 5 katı kadar şeker eklemek,
II. 150 gram su buharlaştırmak,
III. 50 gram şeker ekleyip, 75 gram su buharlaştırmak

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanırsa çözeltideki şekerin kütlece yüzde derişimi 40 olur?
(Yapılan işlemler sırasında çökelme olmadığı kabul edilecektir.)

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

12. 100 gram çözeltide çözünmüş maddenin gram cinsinden miktarına kütlece yüzde derişim denir.

Kütlece %20'lik 150 gram şekerli suya, 20 gram şeker, 30 gram su ekleniyor. Elde edilen çözeltinin 60 gramı bir bardağa boşaltılıyor.

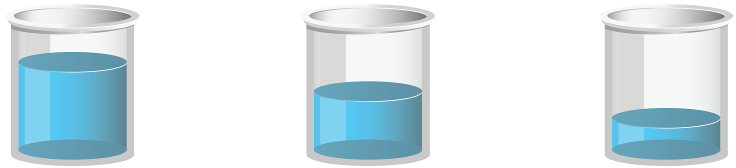
Buna göre bardakta kaç gram şeker vardır?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

13. Derişik ve seyreltik çözelti ifadeleri, çözeltilerin derişimlerini karşılaştırmada kullanılır. Bir çözeltinin tek başına seyreltik ya da derişik olduğuna karar verilemez.

Ayşe laboratuvarda 3 farklı çözelti örneği hazırlamıştır.

1. 2. 3.



%30'luk 500 g NaCl çözeltisi — %10'luk 300 g NaCl çözeltisi — %20'lik 100 g NaCl çözeltisi

Ayşe'nin hazırladığı bu çözeltilerle ilgili,

I. 2. çözelti en derişiktir.
II. 1. çözelti 2.'ye göre daha derişiktir.
III. 3. çözelti 1.'ye göre derişik, 2.'ye göre seyreltiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II. D) I ve III. E) I, II ve III.

14. Hacimce 100 birim olan bir çözeltide, kaç birim hacim çözünen madde olduğunu belirten ifadeye hacimce yüzde derişim denir.

Tabloda üç ayrı etanol çözeltisine ait miktar bilgileri verilmiştir.

Çözelti	Etanol hacmi (mL)	Su hacmi (mL)
1.	10	90
2.	20	230
3.	15	285

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?
(Etanol ile su karıştırıldığında toplam hacmin değişmediği kabul edilecektir.)

A) 1. ve 3. çözeltiler aynı sıcaklıkta karıştırılsa son çözelti hacimce yüzde 8'lik olur.
B) 2. çözeltiye 150 mL su eklenirse çözelti hacimce yüzde 5'lik olur.
C) 3. çözelti en seyreltik çözeltidir.
D) 2. çözeltide çözünen madde hacmi, çözücü hacminden daha azdır.
E) 1. çözelti en derişik çözeltidir.

15. Hacim esasına göre verilen yüzde çözeltiler, 100 hacim birimi (mL, L, m^3 vb.) çözeltide kaç hacim birimi çözünen olduğunu gösterir.

Hacimce %25'lik 300 mL glikol çözeltisi hazırlamak için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

A) 25 mL glikolün üzerine damla damla 275 mL su eklenip karıştırılmalıdır.
B) 75 mL glikol bir miktar su içinde çözülüp hacmi su ile 300 mL'ye tamamlanmalıdır.
C) 75 mL glikol 300 mL su içinde çözülmelidir.
D) 50 mL glikol bir miktar suda çözülüp üzerine 250 mL su eklenmelidir.
E) 60 mL glikol üzerine 240 mL su eklenmelidir.

16. 100 gram çözeltide çözünmüş maddenin gram cinsinden miktarına kütlece yüzde derişim denir.

Buna göre,

I. 100 gram suda 35 gram tuzun çözündüğü çözeltideki tuz derişimi %35 olur.
II. Kütlece %5'lik NaCl çözeltisi hazırlamak için 5 gram NaCl ile 100 gram su karıştırılır.
III. Bir çözeltide 16 gram su ile 4 gram şeker varsa, çözeltideki şeker derişimi %20 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) Yalnız II.
C) Yalnız III.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

17. Aynı şartlarda hazırlanan bazı çözeltiler için aşağıdaki tabloda çözücü ve çözünen miktarları verilmiştir.

Çözelti	Çözücü (g su)	Çözünen (g)
Serum	770	7,2 g yemek tuzu
Kolonya	200	800 g etil alkol
Deniz suyu	110	4 g yemek tuzu

Tabloya göre,

I. Çözeltileri oluşturan maddelerin miktarları arasında belli bir oran vardır.
II. Çözücü miktarı çözünen miktarından her zaman daha fazla olmalıdır.
III. Deniz suyu seruma göre daha derişik bir çözeltidir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız III.
B) I ve II.
C) I ve III.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

18. Kütlece derişim; 100 gram çözeltideki herhangi bir bileşenin gram cinsinden kütlesidir.

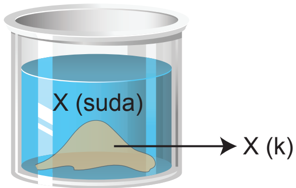
Buna göre aynı şartlarda,

I. 3 gram şeker ile 12 gram su,
II. 5 gram şeker ile 15 gram su,
III. 7 gram şeker ile 28 gram su

kullanılarak hazırlanan çözeltilerden hangilerinde şekerin kütlece yüzde derişimi 20 olur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

19. Şekilde dipte katısı ile dengede olan X maddesinin sulu çözeltisi gösterilmiştir.



Kaba sabit sıcaklıkta bir miktar saf su ilave edilirse çözeltinin,

I. Kütlece yüzde derişimi azalır.
II. Kütlesi artar.
III. Kütlece yüzde derişimi değişmez.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve II. E) II ve III.

20. Bir gıda maddesinin üzerindeki bilgiler şöyledir:

Bir porsiyon (100 g) için besin değerleri	
Yağ	0,9 g
Tuz	0,3 g
Protein	10,5 g
Karbonhidrat	62,5 g

Besin öğeleri için günlük ihtiyaç değerleri	
Yağ	90 g
Tuz	6 g
Protein	50 g
Karbonhidrat	250 g

Buna göre bu gıda maddesinden bir porsiyon yiyen kişi için,

I. Yağ ihtiyacının %1'i karşılanmıştır.
II. Karbonhidrat ihtiyacını karşılama yüzdesi, tuz ihtiyacını karşılama yüzdesinin 5 katıdır.
III. Protein ihtiyacının %21'i karşılanmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Günlük ihtiyaç değerleri 2000 kcal/gün üzerinden hesaplanmış olup cinsiyet, yaş, fiziksel aktivite gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir.)

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

4. Tekrar Testi

1. Elementler bileşik oluştururken sabit kütle oranında birleşir.

XY_3 bileşiğinde kütlece %40 oranında X elementi bulunmaktadır.

Buna göre XY_2 bileşiği ile ilgili,

I. m gram X ile m gram Y elementinden 2m gram XY_2 bileşiği oluşur.

II. XY_2 bileşiğinin mol kütlesi 64 g/mol olduğuna göre X'in atom kütlesi 32 g/mol'dür.

III. 20 gram X ve 30 gram Y'den en fazla 40 gram XY_2 bileşiği oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.
B) I ve II.
C) I ve III.
D) II ve III.
E) I, II ve III.

2. Katlı oranlar kanununa uyan bileşik çiftleri,

- İki tür element içermelidir.
- Element türleri aynı olmalıdır.
- Basit formülleri aynı olmamalıdır.

Buna göre aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi katlı oranlar kanununa uymaz?

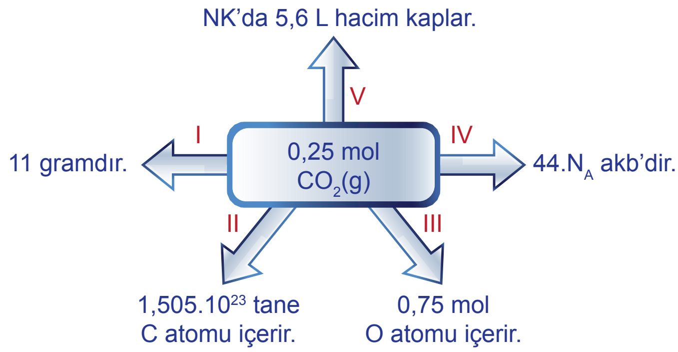
A) $CuO – Cu_2O$
B) $H_2O – H_2O_2$
C) $FeO – Fe_2O_3$
D) $NO_2 – N_2O_4$
E) $SO_2 – SO_3$

3. 1 mol $C_2H_6O_2$ bileşiği, 2 mol C atomu, 6 mol H atomu ve 2 mol O atomu olmak üzere toplam 10 mol atom içerir.

Verilen bilgiye göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Toplam 2 mol atom içeren CH_4 bileşiği 0,4 moldür.
B) 1,5 mol H_2O bileşiği 3 mol H atomu içerir.
C) 2,5 mol CO_2 bileşiği 5 mol C atomu içerir.
D) 0,2 mol N_2O_3 bileşiği toplam 1 mol atom içerir.
E) 0,4 mol O atomu içeren SO_2 bileşiği 0,2 moldür.

4. 0,25 mol CO_2 gazı ile ilgili bazı bilgiler şöyledir:



Buna göre verilen bilgilerden hangileri <u>yanlıştır</u>?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı = $6{,}02.10^{23}$)

A) Yalnız II. B) I ve II. C) I ve IV. D) III ve IV. E) III ve V.

5. Normal koşullarda (1 atm basınç, 0°C sıcaklık) bir mol gaz 22,4 litre hacim kaplar.

Buna göre,

I. 1 mol atom içeren O_2 gazı,
II. 44 gram CO_2 gazı,
III. $4.N_A$ tane hidrojen atomu içeren CH_4 gazı

maddelerinden hangilerinin normal koşullarda hacmi 22,4 litredir?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

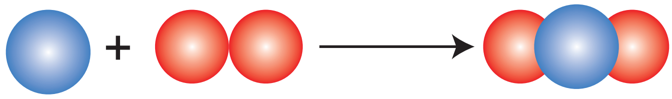
6. 1 mol C_3H_6 bileşiğinde $6{,}02.10^{23}$ tane molekül vardır.

Buna göre $1{,}806.10^{22}$ tane molekül içeren C_3H_6 bileşiği ile ilgili verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol)

A) 3.10^{-2} moldür.
B) 9.10^{-2} mol C atomu içerir.
C) 2.10^{-2} gram H atomu içerir.
D) 0,27 mol atom içerir.
E) 1,26 gramdır.

7. Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin atom tür ve sayısı ürünlerinkine eşittir. Eşit değilse tepkimenin uygun katsayılarla denkleştirilmesi gerekir.



Bu bilgiye göre aşağıdaki tepkimelerden hangisinin denkleştirilmesi gerekir?

A) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

B) $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

C) $2NH_3 + CO_2 \rightarrow CO(NH_2)_2 + H_2O$

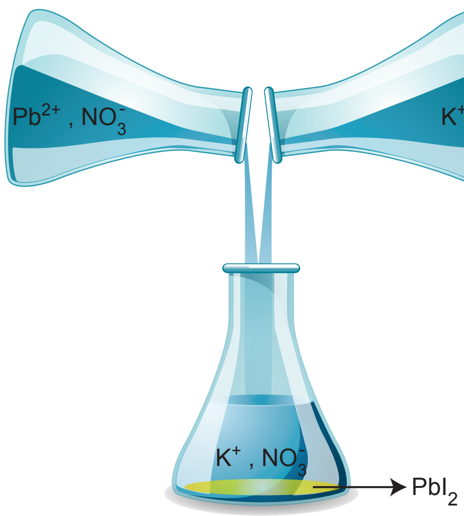
D) $CS_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + 2SO_3$

E) $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$

8. Kimya öğretmeni 66,2 gram $Pb(NO_3)_2$ katısını 100 mL suda çözerek 1. çözeltiyi, 33,2 gram KI katısını 100 mL suda çözerek 2. çözeltiyi hazırlıyor. Daha sonra 1. ve 2. çözeltileri farklı bir kapta karıştırarak bir katı çökeleğin oluştuğunu öğrencilerine gösteriyor. Aynı zamanda tahtaya

$Pb(NO_3)_2(suda) + 2KI(suda) \rightarrow PbI_2(k) + 2KNO_3(suda)$

tepkimesini yazarak, karıştırma sırasında bu tepkimenin gerçekleştiğini söylüyor ve çöken katının kaç gram olduğunu öğrencilerine soruyor.



Buna göre öğrencilerin verdiği doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?
(KI:166 g/mol, $Pb(NO_3)_2$:331 g/mol, PbI_2:461 g/mol)

A) 16,6 B) 23,5 C) 33,2 D) 33,1 E) 46,1

9. $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ tepkimesinde 1 mol CO ile 0,5 mol O_2 tepkimeye girmektedir. Tepkimeye girenler 1'er mol alınırsa 0,5 mol O_2 artar.

Buna göre,

$2Ag(k) + O_2(g) \rightarrow 2AgO(k)$

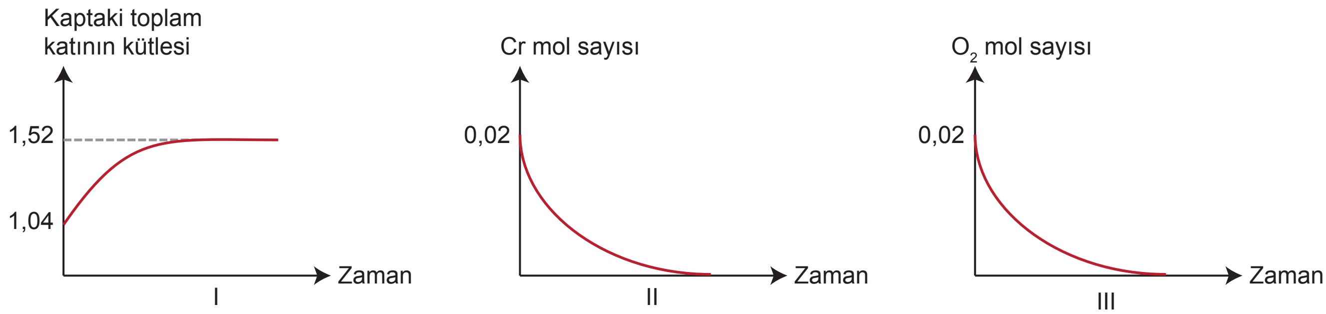
tepkimesine girenler 2'şer mol alınırsa hangi maddeden kaç mol artar?

A) 1 mol O_2 B) 0,5 mol Ag C) 0,5 mol O_2 D) 0,25 mol Ag E) 1,25 mol Ag

10. Bir kimyasal tepkimede tamamen tükenen maddeye *sınırlayıcı bileşen* denir. Sınırlayıcı bileşene göre oluşan ürünlerin miktarı belirlenir.

Krom elementinin 1,04 gramı ile oksijen gazının 0,64 gramı tepkimeye girerek tam verimle Cr_2O_3 katısı oluşuyor.

Buna göre tepkime ile ilgili,



grafiklerinden hangileri doğrudur?
(O:16 g/mol, Cr:52 g/mol)

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

11. Saf olmayan madde kullanılan tepkimelerde elde edilecek ürünün miktarı bulunurken saflık yüzdesinin de dikkate alınması gerekir.

Buna göre %80 saflıkta $CaCO_3$ içeren 50 gramlık bir karışım,

$CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

tepkimesine göre ayrıştığında NK'da en fazla kaç litre CO_2 gazı elde edilir?
(C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 5,6 B) 6,72 C) 8,96 D) 11,2 E) 13,44

12. Kimyasal hesaplamalar teorik sonuçlar üzerinden yapılır. Ancak deneylerde elde edilen sonuçlar her zaman teorik sonuçlar ile örtüşmez. Bu durumda $\%verim = \frac{deneysel\ verim}{teorik\ verim} .100$ formülü kullanılarak yüzde verim hesaplaması yapılır.

Neşe, $Mg(k) + 2HCl(suda) \rightarrow MgCl_2(suda) + H_2(g)$ tepkimesini gerçekleştirecek bir deney tasarlıyor.

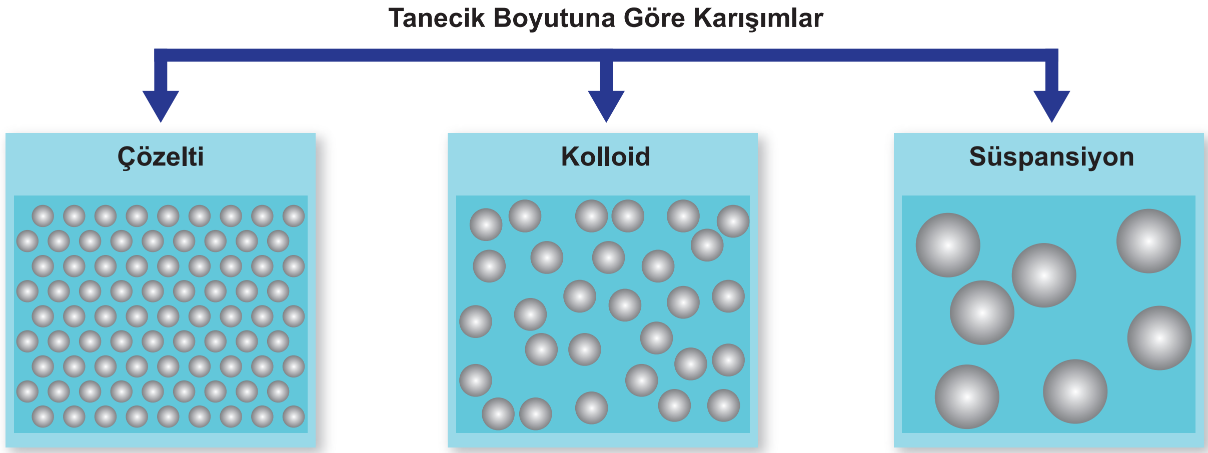
1 mol Mg ve 2 mol HCl alarak gerçekleştirdiği tepkimeden 47 g $MgCl_2$ oluştuğunu gözlemliyor.

Teorik olarak hesapladığı sonucu ile deneysel sonucu örtüşmeyen Neşe, bu deneyde yüzde kaç verim elde etmiştir?

(H:1 g/mol, Mg:24 g/mol, Cl:35 g/mol)

A) 100 B) 75 C) 50 D) 25 E) 12,5

13. Karışımların tanecik boyutlarına göre sınıflandırılması şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. kan serumu,
II. çamurlu su,
III. deniz suyu

karışımlarındaki dağılan maddelerin tanecik boyutlarının büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III B) II > I > III C) II > III > I D) III > I > II E) III > II > I

14. Çözeltideki bileşenlerden genellikle miktarı fazla olana *çözücü*, miktarı az olana *çözünen* denir. Çözeltinin fiziksel hâlini çözücü belirler.

Aşağıdakilerden hangisi fiziksel hâlinin katı olduğu, çözüneni sıvı olan bir çözelti örneğidir?

A) Amalgam B) Tunç C) Pirinç D) Lehim E) Şekerli su

15. Yoğun fazda tanecikleri arasında hidrojen bağı bulunan maddeler suda iyi çözünür.

Buna göre,

I. NH_3
II. HF
III. C_6H_6
IV. C_2H_5OH
V. H_2S

maddelerinden hangileri H_2O ile hidrojen bağı oluşturarak çözünür?

A) I ve IV.
B) II ve V.
C) III ve IV.
D) I, II ve IV.
E) I, III ve V.

16.



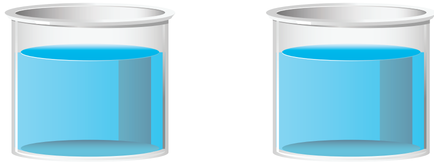
%10'luk 500 gram $CuSO_4$ çözeltisi hazırlamak isteyen Buğra,

1. 50 gram $CuSO_4$ katısını tarttı.
2. Tartılan katıyı balon joje içerisine koydu.
3. Balon jojeye katı maddeyi çözmek için bir miktar su ilave ederek çalkaladı.
4. Katı maddenin tamamı çözündükten sonra balon jojeye 450 gram su ilave etti.
5. Balon jojenin kapağını kapatarak çözeltiyi etiketledi.

Buna göre Buğra çözelti hazırlarken kaç numaralı aşamada hata yapmıştır?

A) 1.
B) 2.
C) 3.
D) 4.
E) 5.

17. Kimya dersinde deney çalışması yapan Onur iki ayrı kapta 100’er gram su ile şekilde gösterilen çözeltileri hazırlıyor.



%20’lik NaCl çözeltisi 1. | %10’luk NaCl çözeltisi 2.

Bu iki çözelti için,

I. 1. çözelti daha derişiktir.
II. İki çözelti karıştırıldığında oluşan yeni çözeltinin kütlece yüzde derişimi 15 olur.
III. Çözeltilerdeki tuz oranını eşitlemek için 1. çözeltiye 100 gram su eklenebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

18. Hastanelerde kullanılan serum homojen bir karışımdır. 100 mL serum 0,9 g NaCl içermektedir.



Verilen bilgiye göre,

I. Serumdaki NaCl’nin kütlece derişimi %0,9’dur.
II. 500 mL serumda 4,5 g NaCl çözünmüş olarak bulunur.
III. 1 L serum hazırlamak için 9 g NaCl kullanılmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III. E) I, II ve III.

19. 100 gram çözeltide çözünmüş maddenin gram cinsinden miktarına *kütlece yüzde derişim* denir.

Kütlece %40'lık 400 gram tuzlu su çözeltisine su miktarı kadar saf su ekleniyor.

Buna göre son durumdaki çözelti ile ilgili,

I. Kütlece %20'lik olur.
II. Çözünen tuz miktarı azalır.
III. İlk çözeltiye göre daha seyreltik olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) Yalnız III. D) I ve III. E) II ve III.

20. Süt, günlük tükettiğimiz önemli besin maddelerinden biridir.

Tabloda inek sütünün ortalama bileşim verileri yazılmıştır.



Bileşenler	Sütteki ortalama miktarı (kütlece%)
Su	86,30
Laktoz	4,20
Yağ	3,60
Protein	3,10
Kazein	1,90
Mineral maddeler	0,70
Organik asitler	0,20

1 su bardağı süt 240 gram, 1 kahve fincanı süt 70 gram ve 1 çay kaşığı süt 5 gram olduğuna göre,

I. 1 su bardağı süt içen kişi 7,44 gram protein almış olur.
II. 20 çay kaşığı sütün 86,30 gramı sudur.
III. 5,88 gram laktoz alabilmek için 2 kahve fincanı süt içmek yeterlidir.

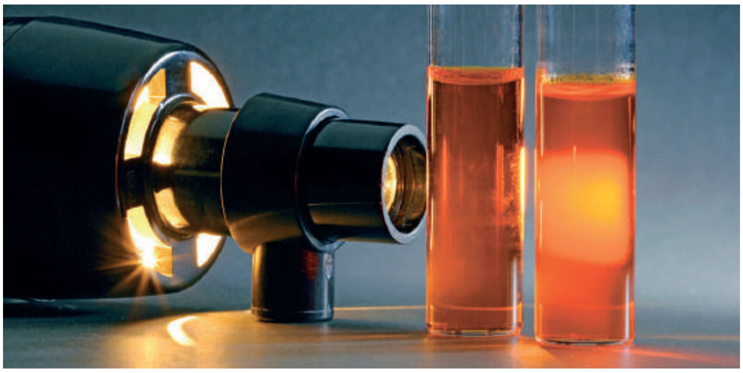
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

5. Tekrar Testi

1. Kolloid karışımlardan ışın demeti geçerken ışınlar saçılır, fakat çözeltiden ışın demeti geçerken ışınlar saçılmaz.



a karışımı b karışımı

Görsele göre,

I. a karışımı çözeltidir.

II. Her iki karışım bekletildiğinde dağılan parçacıklar dibe çökmez.

III. b homojen görünümlü heterojen karışımdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

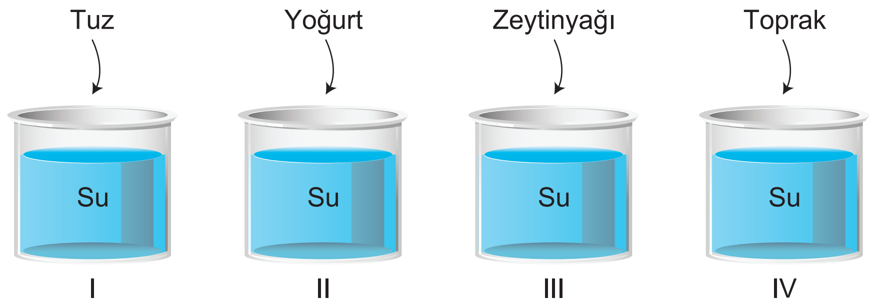
2. Tabloda homojen ve heterojen karışımlara örnekler verilmiştir.

Karışım	Homojen	Heterojen
Maden suyu	✓	
Türk kahvesi		✓
Çelik	✓	
Süt		✓
Temiz hava	✓	
Ayran		✓

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Maden suyu çözeltidir.
B) Türk kahvesi ile ayran sıvı-sıvı heterojen karışımlardır.
C) Süt homojen görünümlü karışımdır.
D) Temiz havanın bütün bileşenleri gazdır.
E) Çelik tencerenin bileşimi ve özellikleri her tarafında aynıdır.

3. Şekildeki kaplara belirtilen maddelerden ilave edilerek karışımlar oluşturuluyor.



Buna göre oluşan karışımlardan hangileri heterojendir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III D) III ve IV E) II, III ve IV

4. Çözeltiler, çözücü ve çözünenden oluşan homojen karışımlardır. Çözücü ve çözünenin fiziksel hâli katı, sıvı ve gaz olabilir.

Tabloda bazı çözeltilerin çözücü ve çözünenlerinin fiziksel hâli verilmiştir.

Çözelti	Çözücü	Çözünen
Pirinç alaşımı	Katı	Katı
Kolonya	Sıvı	Sıvı
Nemli temiz hava	Sıvı	Gaz
Şerbet	Sıvı	Katı
Gazoz	Sıvı	Gaz

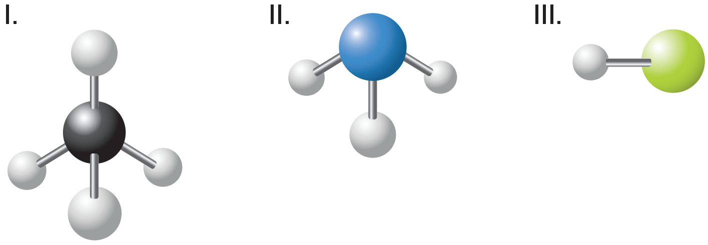
Tabloya göre hangi çözeltide <u>hata</u> yapılmıştır?

A) Şerbet B) Gazoz C) Nemli temiz hava
D) Kolonya E) Pirinç alaşımı

5. Moleküler olarak birbirine benzeyen maddeler karıştırıldığında çözelti oluştururlar.

Buna göre,

I. II. III.



CH_4 molekülü NH_3 molekülü HCl molekülü

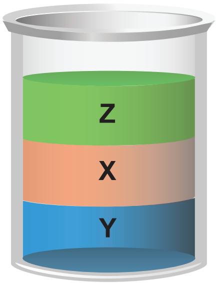
molekül modelleri verilen maddelerden hangileri H_2O (su) ile karıştırıldığında çözelti oluşturur? ($_1H$, $_8O$)

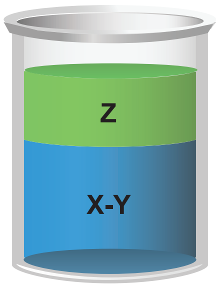
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

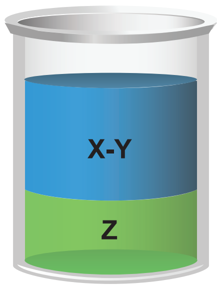
6. Saf X, Y ve Z sıvıları ile ilgili bilgiler şöyledir:

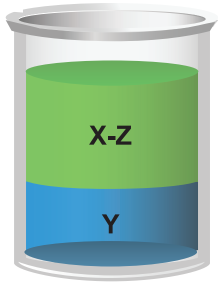
- Aynı sıcaklıkta yoğunlukları $d_Y > d_X > d_Z$'dir.
- X sıvısı Y sıvısında çözünüp, Z sıvısında çözünmemektedir.

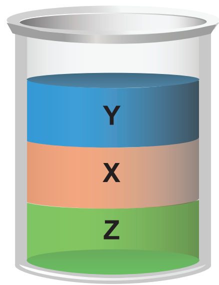
Buna göre, X, Y ve Z sıvıları eşit hacimlerde alınarak karıştırıldığında, karışımın son görünümü aşağıdakilerden hangisidir?

A)


B)


C)


D)


E)


7. Maddelerin birbiri içinde çözünmesi için benzer molekül yapılarına sahip olması gerektiği bilgisini öğrencilere aktarmak isteyen kimya öğretmeni sınıfa içinde 3 farklı sıvı bulunan kapları getiriyor.


A


B


C

Bu kapların içine aynı miktarda su ilave ettiğinde öğrenciler,

- A ve C'nin homojen karışım,
- B'nin heterojen karışım olduğunu gözlemliyor.

Buna göre,

I. A, etil alkol olabilir.
II. B, zeytinyağı olabilir.
III. C, karbon tetraklorür olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. Oda koşullarında 100 gram suda en fazla 25 gram tuz çözünebiliyor.

Buna göre oda koşullarında bulunan kütlece %20'lik tuzlu su çözeltisine,

I. tuz eklemek,

II. su buharlaştırmak,

III. su eklemek

işlemleri sabit sıcaklıkta ayrı ayrı uygulandığında hangilerinde çözeltinin kütlece yüzde derişimi değişir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

9. Aynı koşullarda yoğunlukları 1'den ve birbirinden farklı olan, iki ayrı saf sıvı eşit hacimlerde karıştırılıp çözelti elde ediliyor.

Buna göre oluşan çözelti ile ilgili,

I. Kütlece yüzde derişimi ile hacimce yüzde derişimi birbirinden farklıdır.

II. Hacimce yüzde derişimi 50'dir.

III. Kütlece yüzde derişimi 50'den büyüktür.

ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Görsel, kumaş kütlesi yarım kilogram olan bir giysinin etiketine aittir.



Buna göre,

I. Giysi kumaşının 325 gramı polyesterdir.

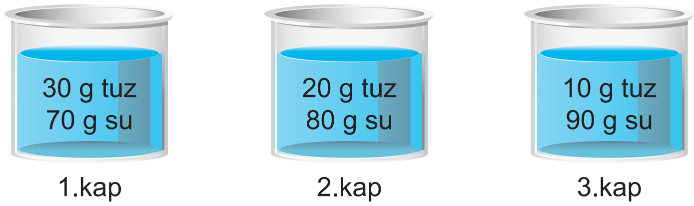
II. Giyside kullanılan kumaşın polyester derişimi elastin derişiminin 16,25 katıdır.

III. Giysinin 155 gramı pamuktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(Görseldeki yüzde derişimlerinin kütlece yüzde derişim değerleri olduğu kabul edilecektir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

11. Özdeş kaplara belirtilen miktarlarda NaCl ve H_2O koyularak şekildeki çözeltiler hazırlanıyor. Daha sonra termometre yerleştirilen kaplar, özdeş ısıtıcılarla aynı şartlarda aynı anda ısıtılmaya başlanıyor.



Buna göre,

I. Birinci kaptaki çözelti daha önce kaynamaya başlar.

II. Kaynama süresince kaplardaki çözeltilerin derişimleri artabilir.

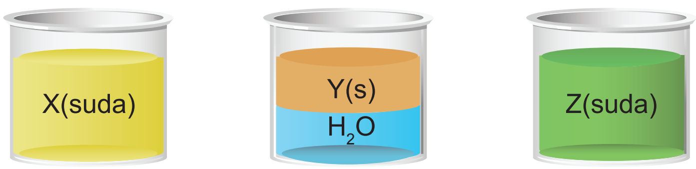
III. İkinci kaptaki çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı, üçüncü kaptaki çözeltininkinden yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Bir maddenin diğer bir madde içinde çözünmesi, çözücü ve çözünen tanecikleri arasındaki etkileşimler ile ilgilidir.

X, Y ve Z maddeleri ayrı kaplarda bulunan aynı sıcaklıktaki saf sulara ilave edildiğinde şekildeki karışımlar elde ediliyor.



Buna göre,

I. Y, apolar maddedir.

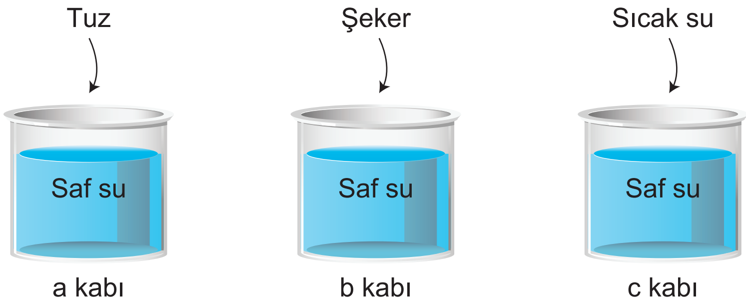
II. X, iyonik maddedir.

III. Z ile su molekülleri arasında hidrojen bağları etkindir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

13. Şekildeki kaplara belirtilen maddeler eklenir.



Buna göre,

I. a kabında oluşan çözeltinin aynı basınç altında kaynamaya başlama sıcaklığı saf suyunkinden yüksektir.

II. b kabında oluşan çözelti aynı basınç altında saf sudan daha yüksek sıcaklıkta donmaya başlar.

III. c kabındaki maddenin donma ve kaynama noktaları değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

14. Kış aylarında antifrizle yıkanmamış bazı tekneler donabilir.



Buna göre görsel ile ilgili,

I. Havadaki su buharı tekneye temas edip buğulanarak donmuştur.

II. Teknelerin deniz suyuna temas eden kısımları donmaz.

III. Tuzlu suyun donma noktası saf suyunkinden düşüktür.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

15. Karışımları bileşenlerine ayırmak için bazı fiziksel özelliklerden yararlanılır.

Buna göre,

I. böbrek hastalarının kanını temizlemede kullanılan diyaliz makineleri,

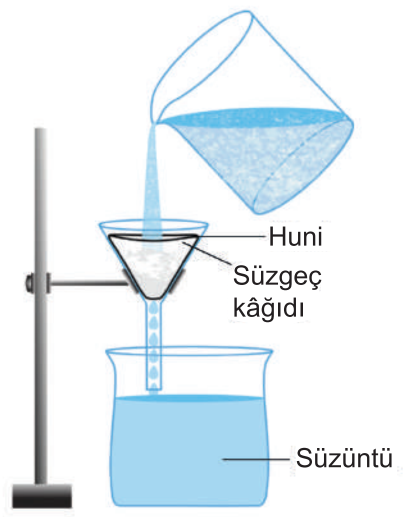
II. otomobillerde havadaki tozu tutmak için kullanılan hava filtreleri,

III. inşaatlarda kumu çakıl taşından ayırmak için kullanılan elekler

örneklerinde karışımları bileşenlerine ayırmada yaralanılan fiziksel özellik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tanecik boyutu B) Yoğunluk C) Manyetik özellik
D) Çözünürlük E) Erime noktası

16. Kübra saf su içerisine bir miktar kum koyarak heterojen bir karışım elde etmiştir. Huni içerisine süzgeç kağıdını yerleştirerek karışımı süzmüştür.



Kübra bu etkinliğine,

I. havadaki virüsü tutması amacıyla kullanılan filtreli maskeleri,

II. fabrika bacalarından çıkan zararlı gazların atmosfere ulaşmasını engelleyen gaz filtrelerini,

III. petrolden doğal gaz elde etmek için kullanılan rafinasyon işlemlerini

örnek olarak vermiştir.

Buna göre verdiği örneklerden hangileri yaptığı etkinliğe uygun <u>değildir</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

17. Aşağıda karışımları çözünürlük farkı ile bileşenlerine ayırma yöntemine ait bir etkinlik verilmiştir.

Araç ve gereçler:

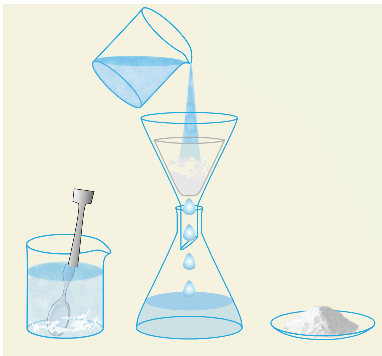
- Cam huni
- Naftalin
- Yemek tuzu (NaCl)
- Süzgeç kâğıdı
- Spatül
- Su
- 250 mL'lik beherglas

Etkinliğin amacı:

Çözünürlük farkından yararlanarak karışımları ayırmak.

Etkinlik basamakları:

1. Beherglasa eşit miktarda naftalin ve yemek tuzu konur.
2. Beherglasın yarısına kadar su eklenir ve karışım karıştırılır.
3. Beherglastaki karışım huniye dökülerek süzülür ve süzgeç kağıdında kalan madde kurutulur.



Etkinliğe göre,

I. Süzme işleminden sonra süzgeç kağıdında kalan madde naftalin olur.

II. Bu yöntemle heterojen katı - katı karışımlar ayrılabilir.

III. Naftalin ve tuz karışımına su eklendikten sonra sadece tuz suda çözünür.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

18. Böbrek, kandaki metabolik atıkları süzerek kanın temizlenmesini sağlar.

Böbrek görevini tam olarak yerine getiremeyecek duruma gelirse, hangi ayırma yöntemi kullanılarak kanın temizlenmesi sağlanır?

A) Diyaliz B) Damıtma C) Santrifüjleme

D) Süzme E) Elektroliz

19. Karışımlar fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrılır.

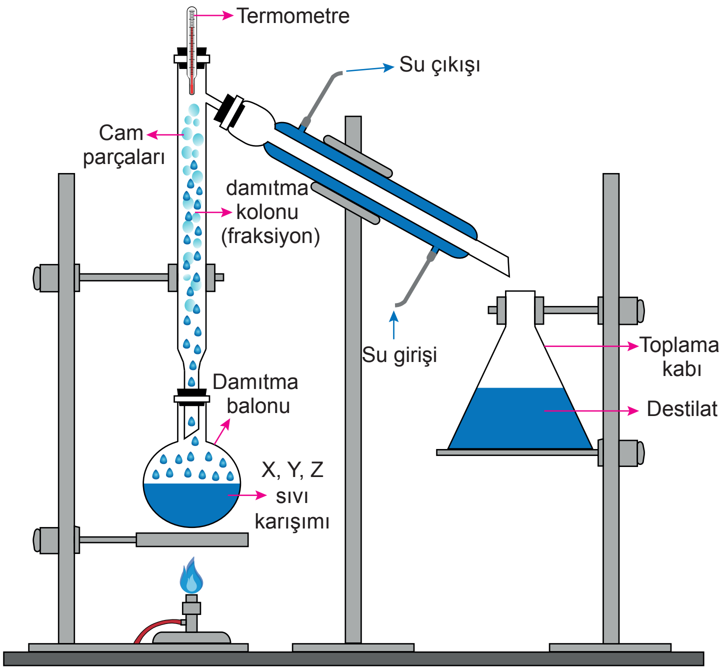
Tabloda bir grup öğrencinin laboratuvarda bazı karışımları ayırmak için kullandıkları yöntemler ile ilgili açıklamalar verilmiştir.

Öğrenci	Ayırma yöntemi
Özden	Kalsiyum klorür ve sodyum karbonatın sulu çözeltilerini karıştırıyor, oluşan yeni karışımı süzgeç kağıdından geçirerek kalsiyum karbonat katısını elde diyor.
Yasemin	Etil alkol ve su karışımını ayrımsal damıtma düzeneğini kullanarak ayırıyor.
Taylan	Zeytinyağı ve su karışımını ayırma hunisi kullanarak ayırıyor.
Füsun	Sıcak suya çay yapraklarını atarak çayın renk, koku ve tadının suya geçmesini sağlıyor.
Melike	Şekerli suyun suyunu buharlaştırarak şekeri elde ediyor.

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Füsun ekstraksiyon yöntemini kullanmıştır.
B) Melike basit damıtma yöntemini kullanmıştır.
C) Taylan sıvıların yoğunluk farkından yararlanmıştır.
D) Özden süzme yöntemini kullanmıştır.
E) Yasemin sıvıların kaynama noktası farkından yaralanmıştır.

20. Şekildeki ayrımsal damıtma düzeneği ile X, Y, Z sıvılarından oluşan homojen karışım bileşenlerine ayrılmak isteniyor.



Kaynama noktası sıralamaları X < Y < Z şeklinde olan karışım damıtma balonuna koyularak ısıtılmaya başlanıyor. Sıcaklığın ilk olarak 50°C‘ta bir süre sabit kaldığı, sonra artmaya devam ettiği ve 85°C‘ta tekrar sabit kaldığı gözleniyor.

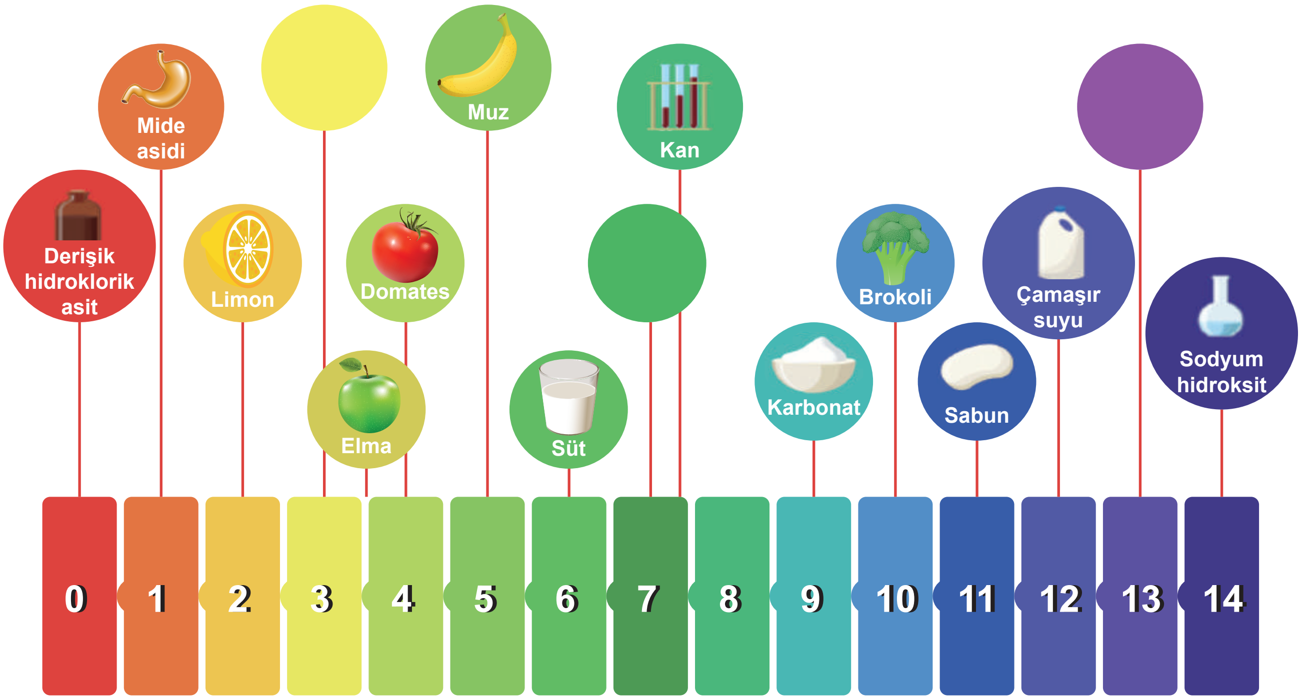
Etkinliğin bu aşamasında ısıtma işlemi durdurulursa damıtma balonunun içinde hangi sıvılar kalır?

A) Yalnız Z B) Yalnız Y C) X ve Y D) Y ve Z E) X ve Z

6. Tekrar Testi

1. Günlük hayatta kullandığımız maddelerin birçoğu asit veya baz özellik göstermektedir. Maddelerin asit veya baz olduklarını belirlemek için pH ölçeği kullanılabilir. Oda koşullarında pH değeri 0 ile 7 arasında olan maddeler asit, pH değeri 7 olan maddeler nötr ve pH değeri 7 ile 14 arasında olan maddeler baz özellik gösterirler.

Şekildeki bazı balonlara pH değerine karşılık gelen madde örnekleri yazılmış, bazı balonlar ise boş bırakılmıştır.



Buna göre boş bırakılan balonlara aşağıdaki maddelerden hangileri yazılabilir?

	Sarı	Yeşil	Mor
A)	Sirke	Yemek tuzu	Lavabo açıcı
B)	İçme suyu	Sirke	Sıvı sabun
C)	Lavabo açıcı	Saf su	Sirke
D)	Yemek tuzu	Sirke	Lavabo açıcı
E)	Sirke	Lavabo açıcı	Yemek sodası

2. Şekildeki kaplarda eşit miktarda belirtilen maddelerden bulunmaktadır.



a	b	c	d	e	f
Kırmızılahana suyu	Kırmızılahana suyu	Yeni demlenmiş çay	Yeni demlenmiş çay	Çilek suyu	Çilek suyu

a, c ve e kaplarına limon suyu, b, d ve f kaplarına ise sıvı sabun ilave edilip bir süre bekledikten sonra kaplardaki sıvıların renkleri;

a kabı: pembe-kırmızı, b kabı: sarı – yeşil, c kabı: sarı, d kabı: kahverengi, e kabı: açık turuncu, f kabı: sarı-yeşil şeklinde oluyor.

Buna göre;

I. Kırmızılahana suyunun bazik ortamdaki rengi pembe-kırmızıdır.

II. Çilek suyunun asidik ortamdaki rengi açık turuncudur.

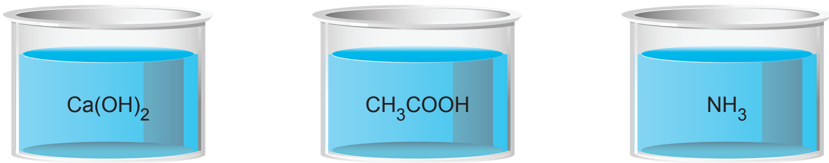
III. Yeni demlenmiş çayın asidik ortamdaki rengi sarıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Metil turuncusu yapay indikatör olup asidik çözeltilerde turuncu, bazik çözeltilerde sarı rengini alır.

Buna göre,



I	II	III

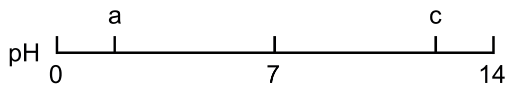
çözeltilerine metil turuncusu indikatörü damlatıldığında çözeltilerin alacağı renkler aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	Sarı	Sarı	Turuncu
B)	Turuncu	Sarı	Turuncu
C)	Sarı	Turuncu	Sarı
D)	Turuncu	Turuncu	Sarı
E)	Sarı	Turuncu	Turuncu

4. pH, çözeltilerin asitlik ya da bazlık derecesini göstermek için kullanılan ölçü birimidir. pH'nin açılımı "power of hydrogen" olup hidrojenin gücü anlamına gelir.

Oda sıcaklığında bulunan sulu çözeltilerde pH < 7 ise çözelti asidik, pH > 7 ise çözelti bazik ve pH = 7 ise çözelti nötrdür.

Şekilde 25°C sıcaklıkta hazırlanan a ve c çözeltilerinin pH değerlerinin yeri gösterilmiştir.



Buna göre,

I. a çözeltisine saf su eklenirse pH değeri azalır.

II. c çözeltisi kırmızı turnusol kağıdının rengini değiştirir.

III. a ve c çözeltileri karıştırılırsa nötralleşme tepkimesi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

5. Şekilde oda sıcaklığında bulunan kapta A çözeltisinin üzerine bir miktar B çözeltisi sabit sıcaklıkta ilave edildiğinde oluşan yeni çözeltinin pH değeri 6 oluyor.



Buna göre,

I. A çözeltisi baziktir.

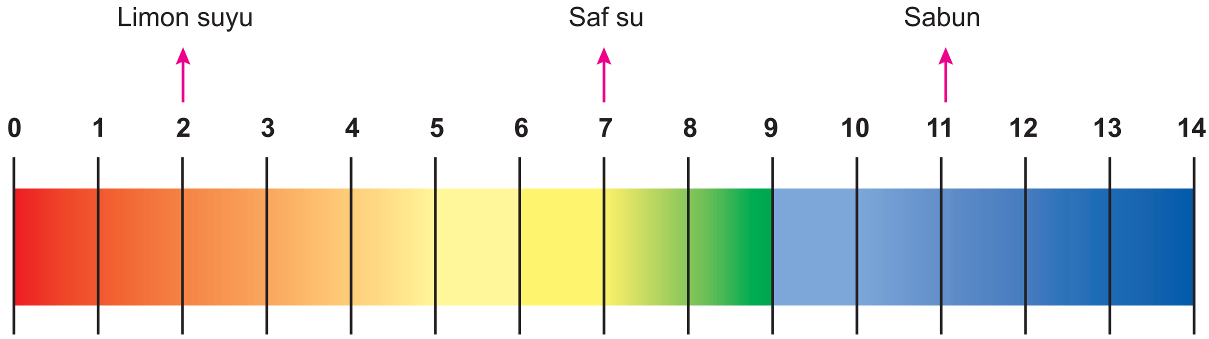
II. A çözeltisinin bulunduğu kapta H^+ iyonlarının sayısı azalmıştır.

III. B çözeltisi asidiktir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle doğrudur</u>?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Laboratuvarda limon suyu, NaCl ile hazırlanan tuzlu su ve sabunlu su ile pH kağıdı kullanılarak yapılan ölçümlerde elde edilen pH değerleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Limon suyu kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviye çevirir.

II. Saf suyun elektrik iletkenliği limon suyu ve tuzlu sudan azdır.

III. Sabunlu su ile limon suyu karıştırılırsa sabunlu suyun pH değeri azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Bir maddenin asit ya da baz oluşuna bağlı olarak renk değiştiren maddelere *indikatör* denir. İndikatörler doğal veya sentetik (yapay) olabilir.

Doğal indikatör	Asitle verdiği renk	Bazla verdiği renk
Kırmızılahana	Pembe-kırmızı	Yeşil-sarı
Gül yaprağı	Açık pembe	Sarı
Kuşburnu	Kırmızı	Koyu yeşil
Çilek	Açık turuncu	Sarı-yeşil
Kiraz	Açık pembe	Açık sarı

Buna göre aşağıdaki maddelerin sulu çözeltilerinde kullanılan indikatörlerin verdikleri renklerden hangisi doğrudur?

	Madde	Kullanılan indikatör	Verdiği renk
A)	Kireç suyu	Gül yaprağı	Açık pembe
B)	Limon suyu	Kiraz	Açık sarı
C)	Sirke	Kuşburnu	Koyu yeşil
D)	Kan	Kırmızılahana	Pembe - kırmızı
E)	Gazoz	Çilek	Açık turuncu

8. Bazı oksit bileşiklerinin suda çözünmesine ait tepkime denklemleri şöyledir:

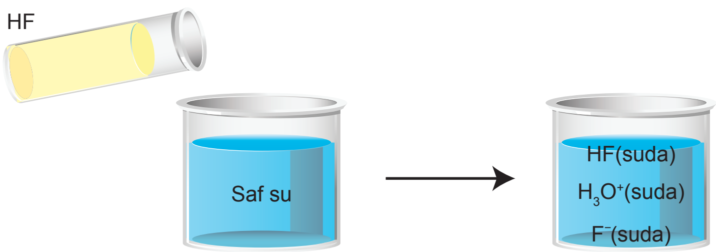
$$CO_2(g) + 3H_2O(s) \rightleftharpoons 2H_3O^+(suda) + CO_3^-(suda)$$
$$CaO(k) + H_2O(s) \rightleftharpoons Ca^{2+}(suda) + 2OH^-(suda)$$

Buna göre aşağıdaki maddelerden hangisine su ilave edildiğinde oluşan çözelti asit özelliği gösterir?

A) Na_2O B) MgO C) NO_2 D) BaO E) K_2O

9. Suda çözündüğünde %100 iyonlaşan asit ve bazlara *kuvvetli*, %100 iyonlaşamayan asit ve bazlara *zayıf asit* ya da *zayıf baz* denir.

Bir miktar saf suya HF sıvısı eklendiğinde aşağıdaki gibi bir çözelti oluşuyor.



Buna göre,

I. Çözeltiye mavi turnusol kağıdı batırıldığında turnusol kağıdının rengi kırmızı olur.

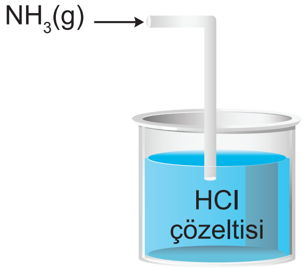
II. HF %100 iyonlaşamadığından zayıf asittir.

III. HF suda çok az oranda çözünmüştür.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. HCl çözeltisine şekildeki gibi NH_3 gazı gönderiliyor.



Buna göre,

I. Kapta nötralleşme tepkimesi gerçekleşir.

II. Başlangıçtaki çözeltinin pH değeri artar.

III. Oluşan çözeltide iyon bulunmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. 1'er mol H_2SO_4 ve NaOH içeren çözeltiler eşit hacimlerde karıştırılıyor.

Buna göre oluşan çözelti ile ilgili,

I. Na_2SO_4 tuzu içerir.

II. Mavi turnusol kağıdının rengini değiştirmez.

III. Elektriği iletir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. X, Y ve Z çözeltileri için,

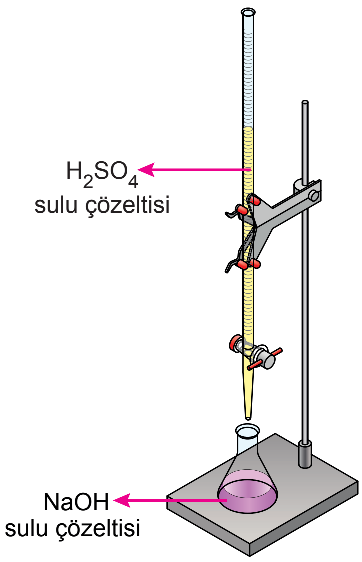
- pH değerleri aynı koşullarda Y > Z > X şeklinde sıralanmaktadır.
- Eşit mollerde X ve Y içeren çözeltiler karıştırıldığında tam nötralleşme gerçekleşmektedir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	HCl	NaCl	NaOH
B)	HNO_3	NH_3	NaOH
C)	H_2SO_4	KOH	K_2SO_4
D)	HCl	KOH	KCl
E)	NaOH	HCl	HF

13. Şekildeki düzenekte içerisine fenolftalein damlatılmış NaOH çözeltisine aynı sıcaklıkta damla damla H_2SO_4 çözeltisi ilave ediliyor. Bu sırada erlenmayer sürekli olarak çalkalanıyor.



Buna göre,

I. İlave edilen her H_2SO_4 damlası bir miktar NaOH bazını nötralleştirir.

II. Zamanla erlenmayerdeki çözeltinin rengi değişir.

III. Tepkime sonunda Na_2SO_4 tuzu oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

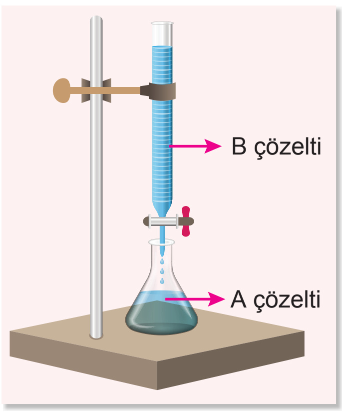
A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

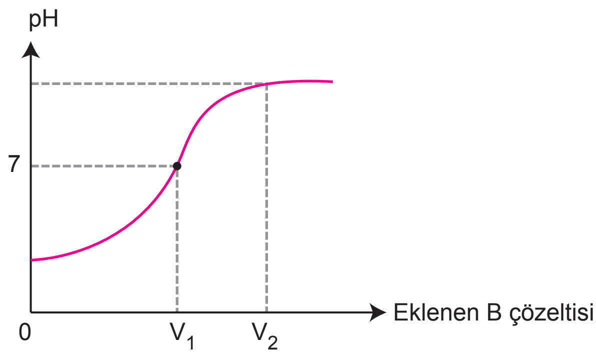
14. Nötralleşme tepkimelerinde asidin anyonu ile bazın katyonunun birleşmesi ile tuz oluşur.

Buna göre aşağıdaki asit – baz çiftlerinden oluşan tuzun formülü hangisinde yanlış verilmiştir?

	Asit – baz çifti	Tuzun formülü
A)	$H_2CO_3 - Ca(OH)_2$	$CaCO_3$
B)	$CH_3COOH - NaOH$	$NaCH_3$
C)	$H_2S - Al(OH)_3$	Al_2S_3
D)	$H_3PO_4 - KOH$	K_3PO_4
E)	$HNO_3 - NH_3$	NH_4NO_3

15. Aşağıdaki şekilde bulunan A çözeltisine büretteki B çözeltisi yavaş yavaş eklendiğinde, A çözeltisinin pH değerindeki değişim grafikteki gibi olmaktadır.





Buna göre,

I. A çözeltisi asidik, B çözeltisi baziktir.

II. B çözeltisinden V_1 hacim eklendiğinde oluşan çözeltide H^+ ve OH^- iyonları bulunmaz.

III. Büretteki B çözeltisinin V_2 hacmi, kaptaki A çözeltisinin toplam hacminden fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

16. Topraktan çıkarılan bir metal cevherinden alınan numune üzerine önce hidroklorik asit dökülüyor ve gaz çıkışı gözlemleniyor. Kalan numune üzerine derişik sülfürik asit dökülüyor. Bu tepkimede açığa çıkan gazın daha önce açığa çıkan gazdan farklı olduğu belirleniyor. Asit ilavelerinin ardından cevherden alınan numunenin bir kısmı tepkimeye girmeden kalıyor.

Buna göre cevherde yer alan metaller aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Gümüş, sodyum, demir
B) Altın, platin, gümüş
C) Çinko, alüminyum, bakır
D) Gümüş, demir, altın
E) Altın, demir, çinko

17. Al gibi bazı metaller hem asitlerle hem de bazlarla tepkime verebilir.

- $2Al(k) + 6NaOH(suda) \rightarrow 2Na_3AlO_3(suda) + 3H_2(g)$
- $2Al(k) + 6HCl(suda) \rightarrow 2AlCl_3(suda) + 3H_2(g)$

Buna göre,

I. Al amfoter metaldir.
II. Metallerin asit veya baz ile tepkimesi sonucu her zaman H_2 gazı açığa çıkar.
III. Al metalinden yapılmış kapta asit ya da baz çözeltisi saklanamaz.

ifadelerinden hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

18. Tabloda oda koşullarında X, Y ve Z metallerinin tepkime verdiği çözeltiler (+), tepkime vermediği çözeltiler (-) ile işaretlenmiştir.

Metal	**HCl(suda)**	**NaOH(suda)**	**H_2SO_4(suda)**
X	+	-	+
Y	+	+	+
Z	-	-	+

Buna göre X, Y ve Z metalleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Mg	Al	Cu
B)	Ca	Zn	Pb
C)	Zn	Pb	Na
D)	Ca	Mg	Ag
E)	Mg	Sn	Pt

19. Günlük hayatta kullandığımız maddelerin birçoğu asidik veya bazik özellik göstermektedir. Bu maddeler birbirleri ile temas ettiklerinde kimyasal bir tepkime gerçekleşir.

Aşağıdaki olaylardan hangisinde asit – baz tepkimesi gerçekleşmez?

A) Limon suyunun mermer yüzeyleri aşındırması
B) Çaydanlıklarda zamanla biriken kirecin sirke ile çıkarılması
C) Arabalardaki motor suyuna antifriz eklenmesi
D) Bal arısının soktuğu yere diş macunu sürülmesi
E) Yağmur sularının zamanla tarihi eserleri aşındırması

20. Fosil yakıtların tüketilmesi ile açığa çıkan NO_2, CO_2 ve SO_2 gibi asidik gazlar havadaki su buharı ile nitrik asit, karbonik asit ve sülfürik aside dönüşerek yağmur, kar, dolu ve sis ile yeryüzüne ulaşır. Bileşiminde asit bulunan bu yağmurlara asit yağmurları denir. Asit yağmurlarının çeşitli zararlı etkileri vardır.

Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarının zararlı etkilerinden değildir?

A) Mermer ve metalden yapılmış tarihi eserleri aşındırır.
B) Topraktaki mineralleri çözerek bitkiler için gerekli maddeleri topraktan uzaklaştırır.
C) Araçlarda aşınma ve korozyona sebep olur.
D) Asitliğe duyarlı bitkilerin yok olmasına neden olur.
E) Altın madenlerindeki altını çözerek ülke ekonomisine zarar verir.

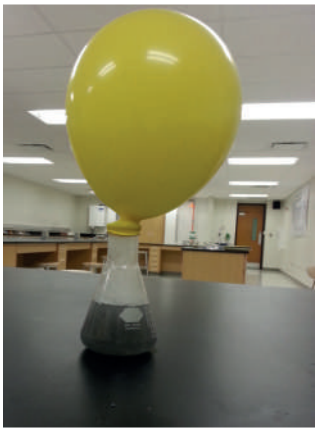
Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

7. Tekrar Testi

1. Görsellerde içerisinde aynı miktar HCl ve NaOH çözeltileri bulunan iki ayrı erlenmayere metal parçası ilavesi ile balondaki değişiklik görülmektedir.



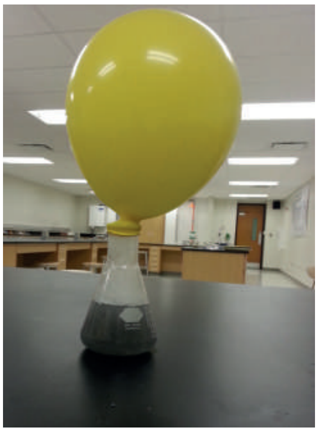
50 mL HCl çözeltisi



1 gram metal parçası+ 50 mL HCl çözeltisi



50 mL NaOH çözeltisi



1 gram metal parçası+ 50 mL NaOH çözeltisi

Buna göre,

I. Balonların ikisinde de H_2 gazı oluşmuştur.

II. Alüminyum metali kullanılmış olabilir.

III. Balonlar şişerken erlenmayerler ısınır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. Bir maddenin asit veya baz oluşuna bağlı olarak renk değiştiren maddelere indikatör (belirteç) denir. Tabloda bazı doğal indikatörlerin asit ve baz ortamındaki renkleri verilmiştir.

	Asit	Baz
Çay	Sarı	Kahverengi
Kırmızılahana	Pembe-kırmızı	Yeşil-sarı
Kuşburnu	Kırmızı	Yeşil
Lavanta	Renksiz	Kahverengi
Kiraz	Pembe	Sarı

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Çaya limon suyu ilave edilirse rengi sarı olur.
B) Lavantaya sıvı sabun ilave edilirse rengi kahverengi olur.
C) Kiraza sirke ilave edilirse rengi sarı olur.
D) Kuşburnuna çamaşır suyu ilave edilirse rengi yeşil olur.
E) Kırmızılahanaya sirke ilave edilirse rengi pembe-kırmızı olur.

3. Lavabo açıcılar sud kostik (NaOH) veya potas kostik (KOH) içeren evsel kimyasallardır.

Buna göre lavabo açıcılar ile ilgili,

I. Aşırı miktarda kullanılması PVC'den yapılan gider borularına zarar verir.
II. Cilde temas hâlinde cildi tahriş eder.
III. Kıl ve saçların çözünmesini sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. Metehan'ın annesi evde temizlik yaparken,

I. Çaydanlıktaki kireci gidermek için sirke koyarak kaynatıyor.
II. Limon suyunu metalleri parlatmak için kullanıyor.
III. Temizliğin etkisini artırmak için tuz ruhu ve çamaşır suyunu birlikte kullanıyor.
IV. Karbonat ve sirke karışımını lavaboyu açmak için kullanıyor.

Buna göre Metehan'ın annesinin hangilerini yapması sakıncalıdır?

A) Yalnız III B) Yalnız IV C) I ve II D) II ve III E) III ve IV

5. Aşağıdakilerden hangisi asit ve bazlarla çalışırken alınması gereken önlemlerden <u>değildir</u>?

A) Asit ve bazlar farklı dolaplarda bulundurulmalıdır.
B) Cilde temas ettiğinde temas eden bölge bol su ile yıkanmalıdır.
C) Maske, koruyucu gözlük, önlük ve eldiven kullanılmalıdır.
D) Asit çözeltisi hazırlarken daima asit üzerine su ilave edilmelidir.
E) Ambalajındaki uyarılara mutlaka dikkat edilmelidir.

6. Tuzlar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

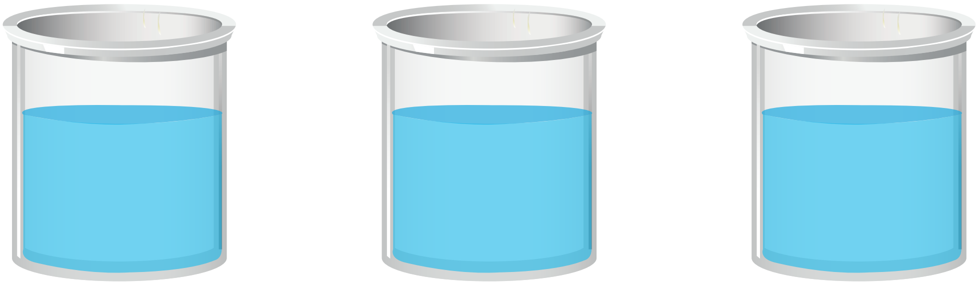
A) İyonik kristallerdir.
B) Sulu çözeltileri her zaman nötr özellik gösterir.
C) Farklı renklerde olabilir.
D) Katı hâlde elektrik akımını iletmezler.
E) Saf maddelerdir.

7. Ayşe'nin annesi kek yaparken una beyaz renkli katı bir madde ilave eder. Ayşe annesine bunun ne olduğunu sorduğunda; annesi kekin daha iyi kabarmasını sağlayan halk arasında kabartma tozu olarak bilinen bir tuz çeşidi olduğunu söyler.

Buna göre Ayşe'nin annesinin kullandığı tuz aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sodyum karbonat
B) Kalsiyum karbonat
C) Sodyum klorür
D) Sodyum bikarbonat
E) Kalsiyum hidroksit

8. Aşağıda verilen kaplarda farklı asit ve baz çözeltileri bulunmaktadır. Bu çözeltilerden,



I. 1. ve 2. kaptaki çözeltiler karıştırılırsa $NaNO_3$ tuzu,
II. 1. ve 3. kaptaki çözeltiler karıştırılırsa Na_2SO_4 tuzu oluşuyor.

Buna göre 1, 2 ve 3. kaptaki çözeltiler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1	2	3
A)	HCl	HNO_3	NaOH
B)	NaOH	HNO_3	H_2SO_4
C)	H_2SO_4	HNO_3	NaCl
D)	$CaSO_4$	HCl	H_2SO_4
E)	HNO_3	HCl	H_2SO_4

9. X tuzu için şu bilgiler veriliyor:

- Suda iyi çözünür, beyaz renkli ve kokusuzdur.
- Bakır yüzeylerin kalay kaplama aşamasında, gıda endüstrisinde, gübre yapımında kullanılır.

Buna göre X tuzu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Nişadır B) Kireç taşı C) Çamaşır sodası D) Yemek sodası E) Soda külü

10. Halk arasında kabartma tozu olarak bilinen $NaHCO_3$ bileşiği bazik bir tuzdur. Yoğurt, limon suyu, kakao gibi asidik maddelerle tepkimeye girerek CO_2 gazı oluşturur. Sağlığa zararlı olmadığından mide rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılır. Bakteri öldürücü özelliği olan $NaHCO_3$, hem asitlerle hem de bazlarla tepkimeye girer.

Buna göre $NaHCO_3$ bileşiği için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A) Kek ve pastaların kabartılmasında kullanılır.

B) Amfoter özellik gösteririr.

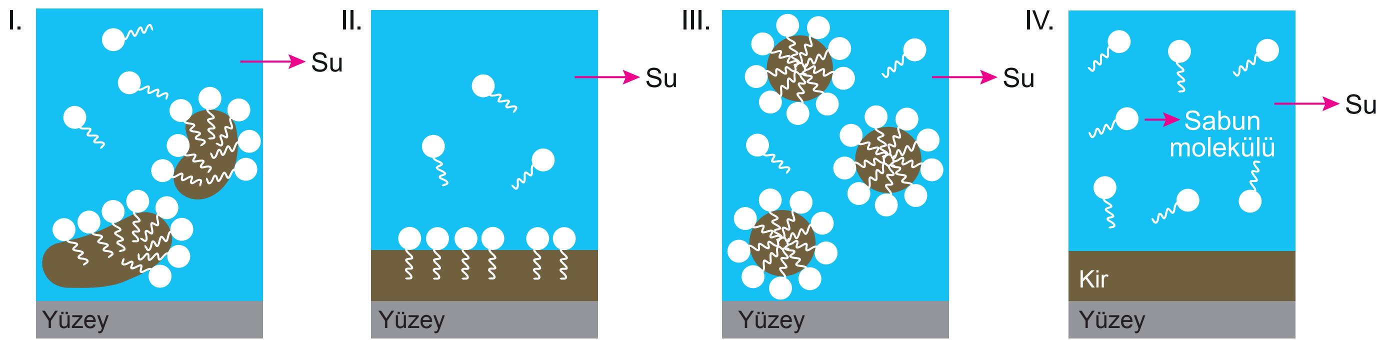
C) Mide asidinin pH değerini düşürür.

D) Gargara olarak diş temizliğinde kullanılır.

E) pH düzenleyici olarak havuz sularında kullanılır.

11. Sabun ve deterjanlar yapısal olarak birbirine benzer. Her iki molekül de apolar(hidrofob) ve polar(hidrofil) olmak üzere iki kısımdan oluşur.

Sabun ve deterjanın kirleri nasıl temizlediğine ait bazı görseller aşağıda verilmiştir.



a. Sabun veya deterjan molekülü kiri çevreleyerek yüzeyden uzaklaştırır.

b. Sabun veya deterjan molekülünün hidrofil kısmı suyla etkileşir.

c. Sabun veya deterjan molekülünün hidrofob kısmı kir ile etkileşir.

d. Sabun veya deterjan suyun içinde çözünür.

Buna göre görsel ve açıklamalar hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

A) I-a, II-b, III-c, IV-d

B) I-b, II-a, III-d, IV-c

C) I-a, II-c, III-b, IV-d

D) I-d, II-a, III-b, IV-c

E) I-b, II-c, III-a, IV-d

12. Hijyen amaçlı kullanılan kalsiyum hipoklorit ($Ca(OCl)_2$) halk arasında kireç kaymağı olarak bilinir. Kalsiyum hipoklorit beyaz bir katıdır. Suya eklendiğinde açığa çıkan klor gazı mikropları öldürerek hijyen sağlar.

Buna göre kireç kaymağı ile ilgili,

I. Havuz sularının temizlenmesinde kullanılır.
II. Çözeltisi ağaçların gövdelerine sürülürse mikroorganizmaların ağaçlara zarar vermesi önlenir.
III. Kireç çözücü olarak kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

13. Polyester, tekstil endüstrisinde kullanılan plastik ve naylon karışımı olan bir polimer malzemedir. Vücudun nefes almasını engellediği için ısı dengesini bozar ve çeşitli enfeksiyonlara neden olur. Doğada biyolojik olarak parçalanamaz. Güneş ışığı ve ısı etkisiyle bozunarak farklı kimyasallara dönüşür.

Buna göre polyester ile ilgili,

I. Çevre kirliliğine neden olur.
II. Sağlığa zararlı etkileri vardır.
III. Güneş ışığında molekül yapısını korur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

14. Çevremizde polimerden yapılmış birçok malzeme görebiliriz.

Polimer malzemelerin bu kadar yaygın olmasının sebebi, çok yönlü kullanıma yatkın, hafif, güvenli, dayanıklı ve düşük maliyetli olmalarıdır.

Aşağıdakilerden hangisi PVC'nin (polivinil klorür) kullanım alanlarından biri değildir?

A) Kapı ve pencere imalatında
B) Binaların dış cephe kaplamalarında
C) Masa ve sandalye yapımında
D) Elektrik kablolarının yalıtımında
E) Yanmaz, yapışmaz tava üretiminde

15. Su ve sabun temizlikte ilk aklımıza gelen maddelerdir. Kişisel temizlikte su ve sabundan başka maddeler de kullanılmaktadır.

Buna göre,

I. şampuan,
II. saç jölesi,
III. diş macunu

maddelerinden hangileri kişisel temizlikte kullanılmaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

16. İlaçlar vücutta oluşturulması istenen fizyolojik ve biyolojik etkiye göre farklı formlarda hazırlanır.

Tabloda bazı ilaç formları ile ilgili özellikler verilmiştir.

İlaç formu	Özellik
I. Hap	a) Cilt ve mukoza yoluyla alınır.
II. Şurup	b) Çözelti, emülsiyon ve süspansiyon şeklinde olabilir.
III. İğne	c) Diğer ilaç formlarına göre etkisi daha hızlıdır.
IV. Merhem	d) Sert ve sıkıştırılmış ilaçlardır.

Buna göre verilen ilaç formları ve özellikleri hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

A) I – d, II – b, III – c, IV – a
B) I – a, II – c, III – b, IV – d
C) I – d, II – a, III – b, IV – c
D) I – c, II – b, III – a, IV – d
E) I – d, II – c, III – a, IV – b

17. İlaçlar istenmeyen tepkimelerin oluşmasına sebep olabilir. Bu nedenle ilaçların kullanım şekli, dozu ve gerekliliği doktor tarafından reçete edilmelidir. Yanlış ve gereksiz ilaç kullanımı insan sağlığına zarar verir.

Buna göre gereksiz ve yanlış ilaç kullanımı,

I. kişinin kısa sürede tamamen iyileşmesi,
II. hastalığa sebep olan virüs ya da bakterilerin direnç göstermesi,
III. bağırsak işleyişinin bozulması

durumlarından hangilerine sebep olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

18. “Beslenme Dostu Okul Projesi” ile okullarda sağlıklı beslenme ve hareketli yaşam konularına duyarlılığın artırılması ve bu konuda yapılan iyi uygulamaların desteklenmesi ile okul sağlığının daha iyi düzeylere çıkarılması hedeflenmektedir.

Bu kapsamda,

I. okul öğrencileriyle yoğurt mayalanması,
II. spor turnuvalarının düzenlenmesi,
III. cips, kraker, salam, sosis gibi hazır gıdaları kullanmaya teşvik eden afiş hazırlanması

etkinliklerinden hangilerinin yapılması uygun olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

19. Genellikle süt ve süt ürünleri pastörizasyon veya UHT ile işlenerek dayanıklı hâle getirilir. Pastörizasyonun amacı ürünün içinde yaşayan mikroorganizmaların sayısını hastalığa neden olmayacak düzeyde ısı etkisiyle azaltmaktır. UHT yönteminde ise ürünün içindeki tüm zararlı mikroorganizmalar ısı etkisiyle yok edilir.

Buna göre,

I. Pastörizasyon yönteminde mikroorganizmaların tamamı üründen uzaklaştırılır.
II. UHT yönteminde ürünün raf ömrü artar.
III. Pastörizasyon yöntemi daha yüksek sıcaklıkta gerçekleştirilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

20. Yağlar üretim şekillerine göre sızma, rafine, riviera, vinterize olarak sınıflandırılır.

Sızma yağ: Mekanik yöntemlerle yapısı değiştirilmeden elde edilen, asitlik oranı yüksek olan yağdır.

Rafine yağ: Ağartma, reçine, asitlik ve koku giderme işlemlerine tabi tutulur. Ancak yağa yabancı madde eklenmez.

Riviera yağ: Rafine yağa belirli oranlarda sızma yağ karıştırılması ile elde edilir. Kokusu ve asitlik dercesi azdır.

Vinterize yağ: Donmuş yağ asitlerinin süzülerek ortamdan uzaklaştırılması ile elde edilir. İşlem sonucunda yağın bulanıklığı giderilir.

Buna göre,

I. Sızma yağın asitlik oranı rafine yağdan daha yüksektir.
II. Rafine yağ eldesinde yağın yapısında değişme olur.
III. Riviera yağın tadı ve kokusu sızma yağdan daha hafiftir.
IV. Vinterize yağ daha berraktır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

8. Tekrar Testi

1. 42 gram XY_3 bileşiğinin 30 gramı Y elementidir.

Buna göre X_2Y_3 bileşiği ile ilgili,

I. $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{6}{5}$'tir.

II. XY_3 bileşiği ile arasında katlı oran vardır.

III. 12 gram X'in yeteri kadar Y ile tepkimesinden elde edilen miktarı 27 gramdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Tabloda oksijenin bazı elementlerle oluşturduğu bileşik çiftlerindeki katlı oranları verilmiştir.

	Bileşik çiftleri	1.Elementlerin kütlesi(g)	Oksijenlerin kütlesi(g)	Oksijenlerin kütleleri arasındaki katlı oran
I.	NO_2-N_2O_3	28-28	64-48	$\frac{4}{3}$
II.	PO_3-PO_5	31-31	24-40	$\frac{3}{5}$
III.	H_2O-H_2O_2	4-1	32 - 16	$\frac{1}{2}$
IV.	MnO_2-Mn_2O_7	55-110	32-112	$\frac{4}{7}$
V.	Fe_2O_3-FeO	112-56	48-16	$\frac{3}{1}$

Buna göre hangi bileşik çiftinin katlı oranı <u>yanlıştır</u>?

A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Eşit kütlelerde CH_4 ile O_2 gazları $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$ denklemine göre tam verimle tepkimeye girdiğinde 4,4 gram CO_2 ile 3,6 gram H_2O maddelerini oluşuyor.

Tepkime sonunda 4,8 gram CH_4 arttığına göre başlangıçta alınan O_2 kütlesi kaç gramdır?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 6,4 B) 4,8 C) 3,2 D) 1,6 E) 0,8

4. Amedeo Avogadro birim alandaki atom sayısını ölçmek ve hesaplamak için çalışma yapan ilk bilim insanıdır. Avogadro'dan sonra bilim insanları tarihi süreçte pek çok yöntem kullanmıştır. Bu farklı yöntem ve ölçümlere dayanarak günümüzde kabul edilen sayı $6{,}02214199.10^{23}$ tür. Bu sayı yuvarlanarak $6{,}02.10^{23}$ şeklinde kullanılmaktadır ve Amedeo Avogadro'nun anısına Avogadro sayısı denir, N_A ile gösterilir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde Avogadro sayısı kadar atom bulunmaz? (C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 0,5 mol H_2 molekülü
B) 14 gram CO molekülü
C) $1{,}204.10^{23}$ tane CCl_4 molekülü
D) 32 gram O_2 molekülü
E) $3{,}01.10^{23}$ tane HCl molekülü

5. Atom ve molekül gibi çok küçük taneciklerin kütlelerini ifade etmek için atomik kütle birimi(akb) kullanılabilir. Günlük hayatta kullandığımız kütle birimi ise genellikle gramdır. 1 gram, 1akb'nin $6{,}02x10^{23}$ katıdır.

Buna göre,

I. 1 tane ^{12}C izotopunun kütlesi 12 akb iken 1 mol ^{12}C izotopunun kütlesi 12 gramdır.
II. 0,1 mol He atomunun kütlesi 2 tane He atomunun kütlesinin $3{,}01x10^{22}$ katıdır.
III. $3{,}01x10^{21}$ tane CH_4 bileşiğinin kütlesi 0,08 akb'dir

ifadelerinden hangileri doğrudur? (H:1 g/mol, C:12 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Betül öğretmen öğrencilerine kimyasal tepkime denklemlerinin denkleştirilmesi konusunu anlatmak için bir oyun tasarlamıştır. Bu oyuna göre sınıftakiler ''tepkimeye girenler'' ve ''tepkime sonucu oluşan ürünler'' olarak iki gruba ayrılmıştır. Tepkimeye girenler grubuna ''NO_2''ve ''NH_3'', tepkime sonucu oluşan ürünler grubuna "N_2" ve "H_2O" maddeleri verilip en küçük tam sayılarla denkleştirilmiş aynı tepkime denklemini yazmaları istenmiştir.

Tepkime denklemindeki katsayılar sınıftakilerin sayısını ifade ettiğine göre bu sınıftaki toplam öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Sınıftaki bütün kişilerin tepkime oluşumuna katıldığı varsayılacaktır.)

A) 20 B) 27 C) 29 D) 32 E) 33

7. 100 gram saf $CaCO_3$ katısı,

- $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$
- $CaO(k) + 3C \rightarrow CaC_2(k) + CO(g)$
- $CaC_2(k) + 2H_2O(s) \rightarrow Ca(OH)_2(suda) + C_2H_2(g)$

zincirleme tepkimelerine göre tamamen harcanıyor.

Bütün tepkimeler %50 verimle gerçekleştiğine göre son durumda oluşan C_2H_2 gazının normal koşullardaki hacmi kaç litredir? (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 2,8 B) 4,48 C) 5,6 D) 11,2 E) 13,44

8. X gram C_3H_8 ile Y gram O_2 gazları tam verimle tepkimeye girip CO_2 gazı ile H_2O sıvısını oluşturuyor. Tepkimede toplam 40,8 gram ürün oluşurken tepkimeye giren maddelerin birinden 13,2 gram artıyor.

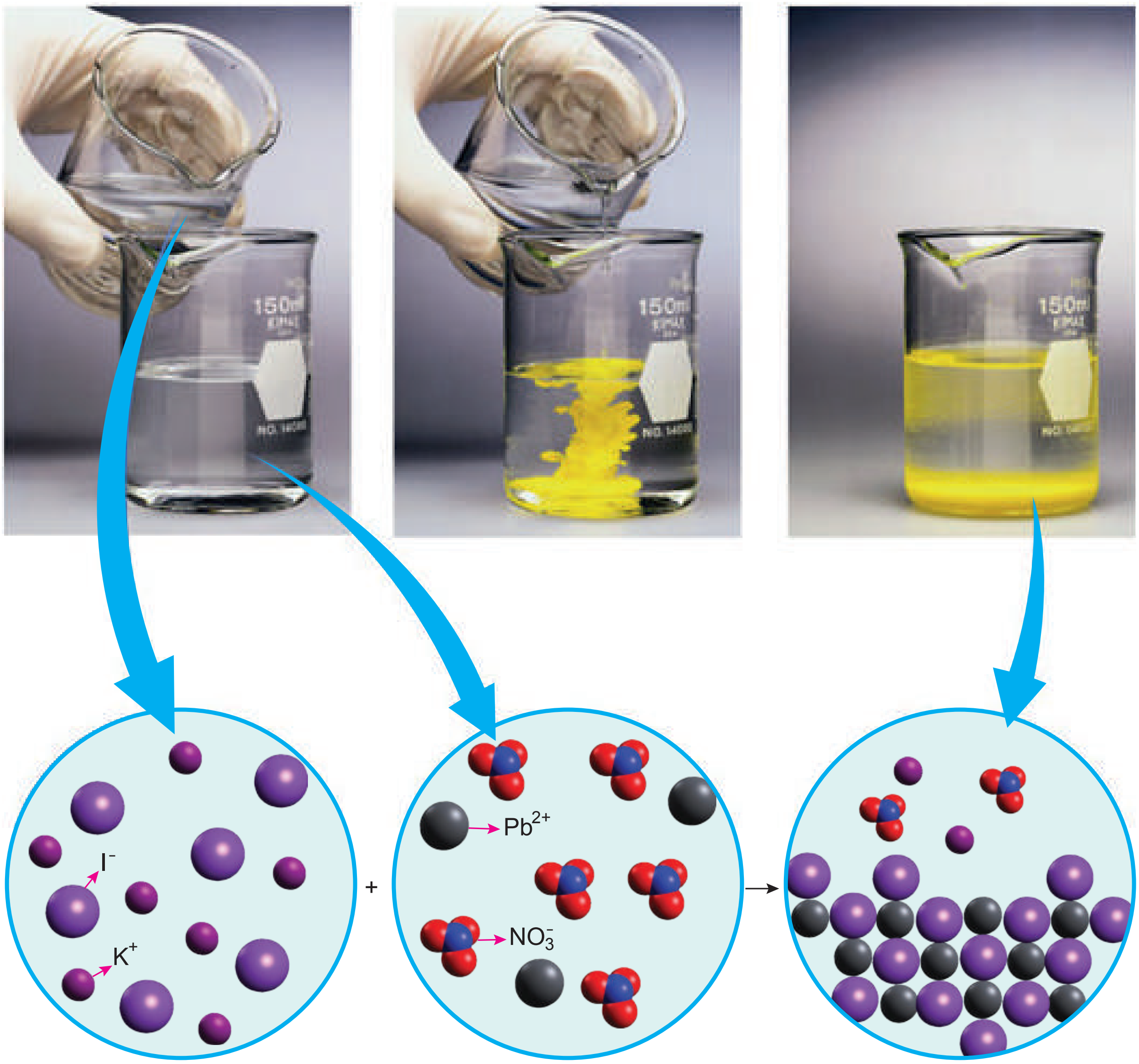
Buna göre,

I. Başlangıçta alınan O_2 gazı 45,2 gramdır.
II. Tepkime sonunda ortamda C_3H_8 bulunmaz.
III. Tepkime kabında başlangıçta 0,5 mol C_3H_8 vardır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. KI ve $Pb(NO_3)_2$ katılarının sulu çözeltilerinin karıştırılması ile ilgili görsel aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. Potasyum ve nitrat iyonları seyirciyi iyonlardır.

II. Oluşan karışım homojendir.

III. Net iyon denklemi Pb^{2+}(suda) + $2I^{-}$(suda) → PbI_2(k) şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. Ayça mutfakta sırasıyla şunları yapmıştır:

I. Bir kapta bir miktar şeker ile suyu karıştırdı.

II. Başka bir kapta bir miktar nişasta ile unu karıştırdı.

III. Daha sonra nişasta-un karışımına şekerli suyu ekledi.

Buna göre Ayça hangilerinde çözelti oluşturmuştur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıda X ve Y maddelerine ait bazı özelikler verilmiştir.

X

- Suda hidrojen bağı oluşturarak çözünür.
- Zayıf bazik özellik gösterir.
- Canlılar için zehirli bir maddedir.

Y

- Suda çözünmesi sırasında iyon-dipol etkileşimleri oluşur.
- Katı hâlde elektiği iletmez.
- Beyaz renkli kristal yapıdadır.

Buna göre X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	NaOH	Cl_2
B)	NH_3	NaCl
C)	C_2H_5OH	$MgCl_2$
D)	CH_4	KCl
E)	H_2S	$CaCO_3$

12. Bir beherglasın içine 5 gram yemek tuzu ve bir spatül dolusu ince taneli temiz kum koyularak cam çubukla karıştırılıyor. Elde edilen karışıma 50 mL su ilave edildikten sonra cam çubukla tekrar karıştırılıyor. Karışım süzgeç kâğıdından bir erlenmayere süzülüyor. Süzgeç kâğıdının üzerinde kalan maddeler iyice kuruması için sıcak bir yerde bekletilirken erlenmayerdeki su da buharlaştırılıyor.

Buna göre,

I. Süzme işlemi bittiğinde süzgeç kâğıdının üzerinde kalan madde kumdur.

II. Kum ve yemek tuzu birbirinden ayrılmıştır.

III. Karışımı bileşenlerine ayırmak için çözünürlük farkı ve basit damıtma yöntemlerinden yararlanılmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

13. Aşağıda "□" maddesine ait iki tepkime verilmiştir.

I. $CaCO_3(k) + 2□(suda) \rightarrow CaCl_2(suda) + CO_2(g) + H_2O(s)$

II. $2□(suda) + Zn(k) \rightarrow ZnCl_2\ (suda) + H_2(g)$

Buna göre verilen pH değerlerinden hangisi bu maddeye ait olabilir?

A) pH= 14 B) pH= 12 C) pH= 9 D) pH= 7 E) pH =1

14. X maddesine ait bazı özellikler şöyledir:

- 0,1 M sulu çözeltisinin oda koşullarındaki pH değeri 13'tür.
- Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye çevirir.
- Suda çözündüğünde OH^- iyonu oluşturur.

Buna göre X maddesi aşağıdakilerden hangisi ile tepkimeye girmez?

A) Na B) Al C) Zn D) Cr E) Pb

15. Au (altın) elementi değerli bir metal olup her madde ile tepkime vermez. Ancak "kral suyu" adı verilen bir karışımla tepkime verir.

Buna göre verilen karışımlardan hangisi kral suyunu oluşturan maddeleri içermektedir?

A) H_2SO_4 + NaOH
B) CH_3COOH + HCl
C) NaCl + HNO_3
D) H_2SO_4 + HNO_3
E) HNO_3 + HCl

16. Bazı kimyasalları evlerimizde temizlik yaparken hijyen amaçlı kullanırız. Ancak kullanılan bu maddelerden olan X ve Y maddeleri birbirleriyle karıştırılırsa aşağıdaki tepkime gerçekleşerek toksik klor gazı oluşur.

$X + Y \rightarrow Cl_2 + H_2O$

Buna göre X ve Y maddeleri hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	Sirke	Tuz ruhu
B)	Çamaşır suyu	Potas kostik
C)	Tuz ruhu	Çamaşır suyu
D)	Sud kostik	Yemek tuzu
E)	Potas kostik	Sud kostik

17.



Denizli-Pamukkale'deki travertenlerin oluşumunu sağlayan madde aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sodyum bikarbonat
B) Amonyum klorür
C) Kalsiyum karbonat
D) Sodyum klorür
E) Sodyum karbonat

18.

Madde	Erime noktası (°C)
Demir	1539
Kalay	232
Çinko	419
Nikel	1455

Buna göre,

I. Demir tozu + kalay tozu
II. Nikel tozu + çinko tozu
III. Demir tozu + nikel tozu

karışımlarından hangileri hem erime noktası farkı hem de mıknatıs ile bileşenlerine ayrılabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

19. Polimerlerin olumlu ve olumsuz özellikleri vardır.

Aşağıdakilerden hangisi polimerlerin olumlu bir özelliğidir?

A) Üretiminde petrol ve fosil yakıtlar kullanılır.

B) Çoğunluğu doğada biyolojik olarak parçalanamaz.

C) Depolama alanları çirkin görüntülere neden olur.

D) Genellikle esnek, hafif ve dayanıklıdır.

E) Yakıldığında toksik duman oluşturur.

20. I. Şampuan: %80''i su olan saç temizliğinde kullanılan temizlik maddesidir.

II. Deterjan: Ham maddesi doğal bitkisel ve hayvansal yağlar olan, sert sularda çok iyi temizlik yapamayan temizleyicidir.

III. Çamaşır sodası: Katı ve sıvı yağları, kir ve petrol ürünlerini etkin olarak temizleyen ve doğayı kirletmeyen bir maddedir.

IV. Sabun: Ham maddesi petrol ürünleri olan, sert sularda temizlik yapabilen temizleyicidir.

Yukarıda verilen tanımlardaki kavramlardan hangileri yer değiştirirse bütün tanımlar doğru olur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) III ve IV

9. Tekrar Testi

1. XY bileşiğinin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{2}$'dir. Eşit kütlelerde X ve Y elementleri alınarak başlatılan tam verimli tepkimede artan madde olmaması için sisteme elementlerden birinden 1,75 gram ekleniyor.

Buna göre,

I. Sisteme X elementinden eklenmiştir.

II. Son durumda toplam 3,15 gram XY bileşiği oluşmuştur.

III. Başlangıçta toplam 1,4 gram madde vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Avogadro sayısı kadar atom, molekül veya iyona 1 mol denir.

Buna göre,

I. N_A tane atom içeren CO,

II. 44 gram CO_2,

III. N.K'da 22,4 litre hacim kaplayan CH_4

moleküllerinden hangileri Avogadro sayısı kadar tanecik içerir?

(C:12 g/mol O:16 g/mol N_A : Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. $2KI(suda) + Pb(NO_3)_2(suda) \rightarrow PbI_2(k) + 2KNO_3(suda)$

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,

I. Çözünme-çökelme tepkimesidir.

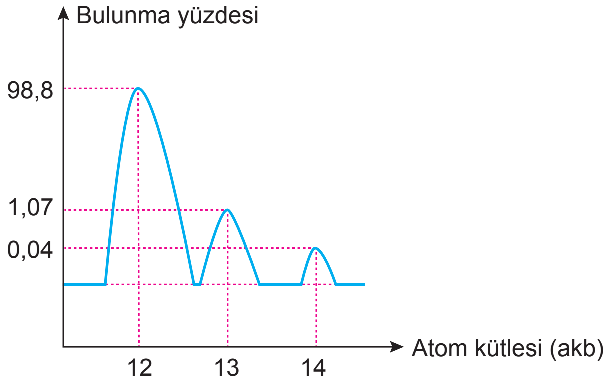
II. Net iyon denklemi $Pb^{2+}(suda) + 2I^-(suda) \rightarrow PbI_2(k)$ şeklindedir.

III. Seyirci iyonlar Pb^{2+} ve K^+ iyonlarıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Grafikte karbon elementinin izotoplarının yaklaşık olarak doğada bulunma yüzdeleri gösterilmiştir.



Buna göre karbon elementinin ortalama atom kütlesi yaklaşık kaç akb'dir?

A) 12,3 B) 12,4 C) 12,5 D) 12 E) 13

5. Eşit kütlede Ca ve Br_2'nin tam verimli tepkimesinden 50 gram $CaBr_2$ oluşmaktadır.

Buna göre,

I. Başlangıçta 16'şar gram Ca ve Br_2 alınmıştır.

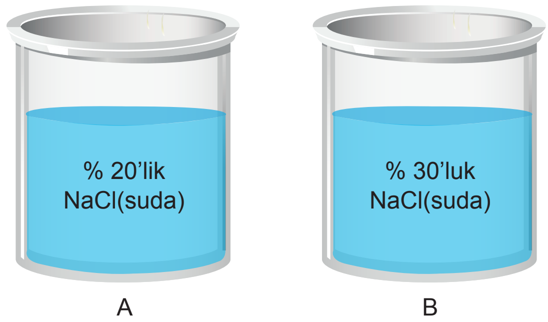
II. 30 gram Ca artar.

III. Artan Ca miktarını tüketmek için 120 gram Br_2 ilave edilmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur? (Ca:40 g/mol, Br_2:160 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6.



Aynı sıcaklıkta hazırlanmış A ve B çözeltileri için,

I. B kabındaki çözelti, A kabındaki çözeltiden daha derişiktir.
II. Çözeltiler kaynarken A kabındaki çözeltinin buhar basıncı daha yüksektir.
III. B kabında çözünmüş NaCl miktarı, A kabında çözünmüş NaCl miktarından daha fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. Tabloda bazı çözeltilerle ilgili miktar ve derişim bilgileri verilmiştir.

	Çözelti	**Derişim**
I.	90 gram NaCl katısı 910 gram saf suya eklenip tamamen çözünmesi sağlanmıştır.	Kütlece %9
II.	100 mL saf su kullanılarak 500 mL kolonya hazırlanmıştır.	Hacimce %80
III.	240 gram saf su kullanılarak 300 gram şekerli su çözeltisi hazırlanmıştır.	Kütlece %20

Buna göre verilen derişim değerlerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Gamze Öğretmen kostik sodanın yağ, saç ve deri üzerindeki etkilerini gözlemlemek için 3 adet deney tüpü alıyor. Tüplere sırasıyla hayvan derisi, saç telleri ve yağ koyuyor. Daha sonra tüplere NaOH çözeltisi ekliyor. İçinde deri bulunan tüpü yaklaşık 15-20 dakika ısıtıyor. Deneyin sonucunda hayvan tüylerinin deriden ayrıldığını, saç tellerinin eridiğini ve yağ konulan tüpte yağ kalmadığını gözlemliyor.

Buna göre bu deneyle ilgili,

I. NaOH deri ve yağ gibi maddelerle etkileşebilir.
II. NaOH yağ çözücü ve lavabo açıcı olarak kullanılabilir.
III. Bazlar tahriş edici ve aşındırıcı özelliğe sahip olabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Sıtma hastalığının tedavi edilmesi için yapmış olduğu çalışmalar sonucunda 2015 yılı Nobel tıp ödülünü Tu Youyou isimli bilim insanı almıştır. Tu Youyou bir konuşmasında “Yaptığım araştırmalarda, yaklaşık 1600 yıl önce yazılmış bir geleneksel halk hekimliği kitabında, sıtma hastalığını tedavi etmek için *Artemisia annua* L. adlı bitkiden bir miktar alınıp bir kap içindeki suda bekletildikten sonra elde edilen karışımın sulu kısmının kullanıldığını okudum. Bunun üzerine ben de bu bitkiden bir miktar alıp su içerisinde beklettim ve elde ettiğim sulu karışımı sıtma tedavisi ile ilgili çalışmalarımda kullandım.” demiştir.

Buna göre Tu Youyou’nun kullandığı ayırma yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Özütleme (ekstraksiyon)

B) Diyaliz

C) Ayrımsal damıtma

D) Yüzdürme (flotasyon)

E) Eleme

10. X, Y ve Z sıvılarından oluşmuş bir karışım ayrımsal damıtma ile bileşenlerine ayrıldığında sırasıyla Z, X, Y sıvıları elde ediliyor.

Buna göre X, Y ve Z sıvıları için,

I. En uçucu olan Z sıvısıdır.

II. Buharlaşma ısılarına göre aralarında Y > X > Z ilişkisi vardır.

III. Molekülleri arasında çekim kuvveti en büyük olan Y sıvısıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11.





Öğrenciler limon ve çilek suyunun aynı ortamda donma noktalarını ölçmeye karar verir. Ölçüm sonucunda limon suyunun, çilek suyundan daha önce donduğunu gözlemlerler.

Buna göre,

I. Çilekte şeker yüzdesi limona göre daha fazla olduğu için geç donmuştur.

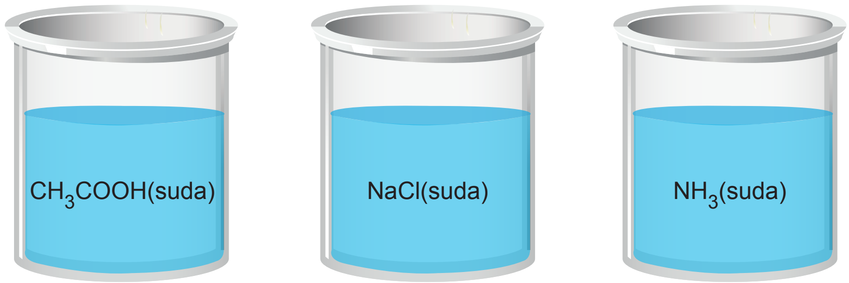
II. Limonda şeker yüzdesi çileğe göre daha fazla olduğu için erken donmuştur.

III. Limonda çileğe göre daha fazla oranda su olduğu için erken donmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur? (Şeker dışında kalan maddelerden kaynaklanan etkiler dikkate alınmayacaktır.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Metil oranj çözeltisi asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda sarı, nötr ortamda ise turuncu renklidir.



I II III

Yukarıdaki çözeltilere metil oranj damlatıldığında kaplarda hangi renkler gözlemlenir?

	I	II	III
A)	Kırmızı	Turuncu	Sarı
B)	Turuncu	Kırmızı	Sarı
C)	Kırmızı	Sarı	Turuncu
D)	Sarı	Kırmızı	Turuncu
E)	Turuncu	Sarı	Kırmızı

13. Şekildeki kapların içlerine sıralaması karışık olarak H_2SO_4, HCl ve NaOH çözeltileri konuluyor.



1. kap 2. kap 3. kap

Bu kaplara aşağıda belirtilen işlemler yapılıyor.

- 1. kaba Zn metali atıldığında gaz çıkışı gözlemleniyor.
- 2. kaba Cu metali atıldığında oluşan gazın sulu çözeltisi asidik özellik gösteriyor.
- 3. kaba Mg metali atıldığında gaz çıkışı gözlenmiyor.

Buna göre verilen ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) 1. kapta açığa çıkan gaz H_2 gazıdır.

B) 3. kapta bulunan çözelti NaOH'dir.

C) 1. kapta bulunan çözeltinin pH değeri 7'den küçüktür.

D) 2. kapta bulunan çözeltiye Zn atıldığında farklı bir gaz açığa çıkar.

E) 1. ve 2. kaptaki çözeltiler birbiriyle nötrleşme tepkimesi verirler.

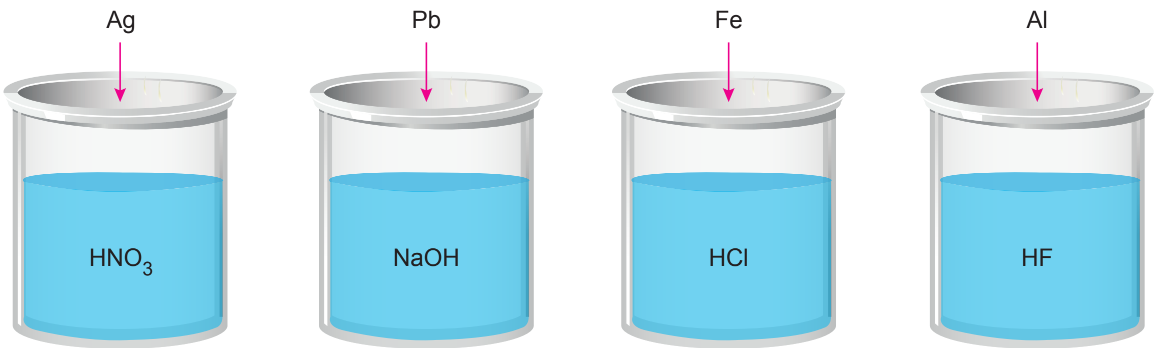
14. X, Y ve Z oksitleri için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- X maddesinin suyla reaksiyonundan baz çözeltisi oluşuyor.
- Y maddesi asit ve baz ile tepkime vermiyor.
- Z maddesi hem asit hem de baz ile tepkime veriyor.

Buna göre X, Y ve Z oksitleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	SO_3	CO_2	CaO
B)	CO_2	NO	Al_2O_3
C)	Na_2O	CO	ZnO
D)	CaO	CO_2	ZnO
E)	MgO	N_2O	CO_2

15. Asit ve bazların metallerle tepkimesi sonucunda hidrojen gazı oluşumunu gözlemlemek için aşağıdaki kaplara üzerlerinde belirtilen metaller ilave ediliyor.



I. kap II. kap III. kap IV. kap

Buna göre H_2 gazı oluşumunu gözlemlemek için hangi kapların kullanılması uygundur?

A) I ve III B) II ve III C) I, II ve III D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

16.

Çözelti	X	Y	T
H_2SO_4	H_2	H_2	SO_2
KOH	H_2	–	–

Yukarıda H_2SO_4 ve KOH çözeltilerinin X, Y ve T metalleri ile tepkimelerinden açığa çıkan gazlar verilmiştir.

Buna göre,

I. X, Al metali olabilir.
II. Y, Ca metali olabilir.
III. T, Au metali olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

17. Bal arısının salgısı asidiktir. Bu nedenle bal arısının soktuğu yere sodyum bikarbonat veya diş macunu sürülerek etkisi nötrleştirilir.

Buna göre,

I. çamaşır suyu içen kişiye su içirilmesi,
II. mide yanmaları için $Mg(OH)_2$ içeren ilaçların kullanılması,
III. çaydanlıkta oluşan kireci çözmek için sirke kullanılarak temizlenmesi

durumlarının hangilerinde benzer bir tepkime gerçekleşmez?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

18. Sabun ve deterjanlarla ilgili bazı özellikler şöyledir:

	Sabunların genel özellikleri		Deterjanların genel özellikleri
1.	Eldesinde bitkisel ve hayvansal yağlar kullanılır.	1.	Eldesinde petrol türevleri kullanılır.
2.	İnsan vücuduna zararlı etkileri yoktur.	2.	İnsan vücuduna zararlı etkileri vardır.
3.	Sert sulardaki kalsiyum ve magnezyum gibi iyonlar ile çökelek oluşturur.	3.	Sert sulardaki kalsiyum ve magnezyum gibi iyonlarla çökelek oluşturmaz.

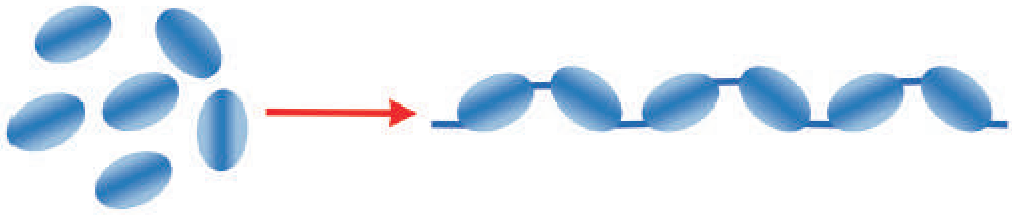
Buna göre,

I. Deterjanlar doğada uzun süre toprak ve su kirliliğine yol açarken sabunlar doğa tarafından kolayca parçalanır.
II. El ve yüz temizliğinde sabun kullanılmalıdır.
III. Sabun ve deterjanın bütün sularda temizleme özelliği aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

19. Görselde kimyasal bir tepkime modellenmiştir.



Tepkimedeki ürün yaygın olarak yapışmaz tava üretiminde kullanıldığına göre,

I. Tepkimedeki reaktifler tetraflor eten molekülleridir.
II. Tepkime bir polimerleşme tepkimesidir.
III. Tepkimedeki ürünün yaygın adı teflondur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

20. *Geri dönüşüm*, kullanılmış malzemeleri yeni malzemelere veya ürünlere dönüştürme işlemine denir. Polimer, kâğıt, cam ve metallerin neredeyse tamamı geri dönüştürülebilir malzemelerdir. Geri dönüştürülebilen hiçbir şey çöp değildir.

Geri dönüşüm ile ilgili,

I. Ülke ekonomisine katkı sağlar.
II. Çevre kirliliğini azaltır.
III. Ham madde ihtiyacını azaltır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Tekrar Testi

1. X ve Y elementlerinden farklı miktarlarda alınarak XY bileşiği oluşturuluyor. XY bileşiğinde elementler arasında kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{5}{2}$'dir.

Buna göre,

	X kütlesi(g)	Y kütlesi(g)
I.	6	12
II.	11	4
III.	20	9

miktarlarından XY bileşiği oluşturulurken artan madde kütlelerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) III > II > I B) III > I > II C) I > II > III D) III > II = I E) I > II = III

2. Formülü bilinen bir bileşiğin bir miktarının mol sayısı ve içerisindeki atom sayısını hesaplayan bir oyun tasarlanıyor. Bu oyunda tahtaya bir bileşik yazılıyor. Daha sonra istenilen bir kütle birimi yazılıyor. Formülü bilinen bileşiğin önce molekül veya formül kütlesi 1. öğrenci tarafından hesaplanıyor. Daha sonra 2. öğrenci istenilen kütleye göre mol hesabı yapıyor. 3. öğrenci ise bu bileşiğin mol sayısına bağlı olarak içerdiği atomların tek tek mol sayısını hesaplıyor.

Örnek:

Bileşik : NH_3

İstenilen kütle : 34 gram

1. öğrenci : 1x14 + 3x1 = 17 gram/mol

2. öğrenci : 34/17 = 2 mol

3. öğrenci : 1 mol NH_3 te → 1 mol N + 3 mol H var ise
2 mol NH_3 te → 2 mol N + 6 mol H vardır.

3'er öğrenciden oluşan 5 grup yarışıyor ve elde ettikleri sonuçları tabloya yazıyorlar.

	1. grup	2. grup	3. grup	4. grup	5. grup
	H_2O (90 gram)	CH_4 (64 gram)	N_2O_5 (108 gram)	CO_2 (88 gram)	SO_2 (192 gram)
1. öğrenci	2x1+1x16=18 g/mol	1x12+4x1=16 g/mol	2x14+5x16=108 g/mol	1x12+2x16=44 g/mol	1x32 +2x16=64 g/mol
2. öğrenci	90/18=5 mol	64/16=4 mol	108/108=1 mol	44/ 88=0,5 mol	192/64=3 mol
3. öğrenci	10 mol H, 5 mol O	4 mol C, 16 mol H	2 mol N, 5 mol O	0,5 mol C, 1 mol O	3 mol S, 6 mol O

Buna göre hangi grup hesaplamalarında hata yapmıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Aşağıda kimyasal tepkime türleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

I. İki ya da daha fazla maddenin tek bir madde (ürün) oluşturduğu tepkimelerdir.

II. Genellikle bir asit ile bazın etkileşiminden tuz ve suyun oluştuğu tepkimelerdir.

III. Reaktiflerde oksijenin bulunduğu tepkimelerdir.

IV. Bir bileşiğin ısı, ışık ya da elektrik enerjisiyle ayrışması şeklinde gerçekleşen tepkimelerdir.

V. İki çözelti karıştırıldığı zaman suda çözünmeyen bir katının oluştuğu tepkimelerdir.

Buna göre, I, II, III, IV ve V. tepkime türlerine aşağıda verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

A) I: $NO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow NO_2(g)$

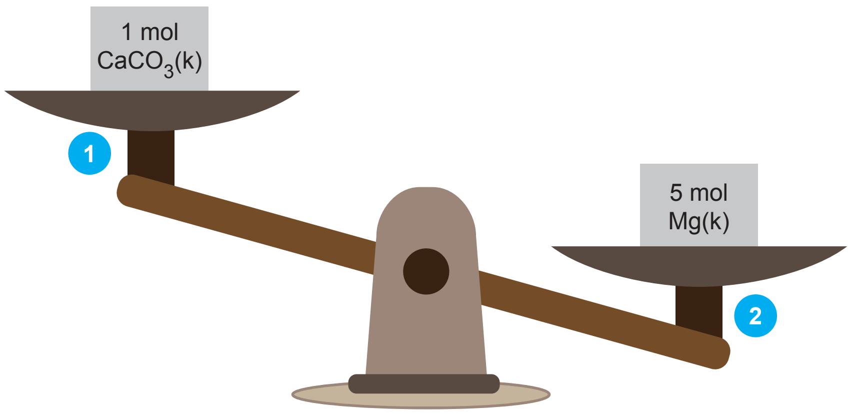
B) II: $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$

C) III: $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$

D) IV: $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

E) V: $H_2SO_4(suda) + Mg(OH)_2(suda) \rightarrow MgSO_4(suda) + 2H_2O(s)$

4. Aşağıdaki eşit kollu teraziye 1 mol $CaCO_3$ katısı ile 5 mol Mg katısı konuluyor.



Buna göre,

I. 2 numaralı kaptan 20 gram Mg katısı alınıyor.

II. 1 numaralı kaba 0,2 mol $CaCO_3$ katısı ilave ediliyor.

III. 1 numaralı kaba $3{,}01.10^{23}$ tane Ca katısı ilave ediliyor.

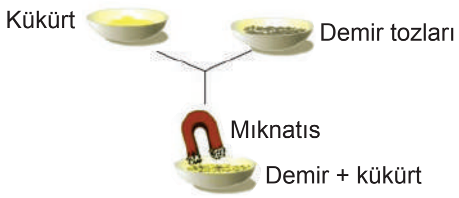
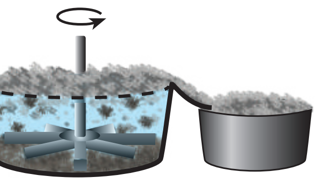
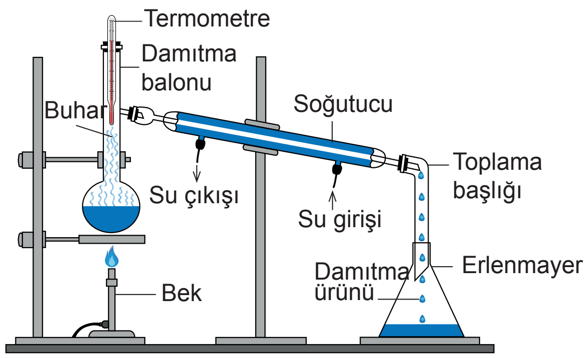
işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa eşit kollu terazi dengeye ulaşır?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, Mg:24 g/mol, Ca:40 g/mol, N_A: $6{,}02.10^{23}$)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Karışımlar bileşenlerine ayrılırken karışımı oluşturan maddelerin manyetizma özelliği, erime ve kaynama noktası, tanecik boyutu, çözünürlük ve yoğunluk farklılıkları kullanılır.

Aşağıdaki tabloda bazı karışımlar ve bu karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılan ayırma yönteminin görseli verilmiştir.

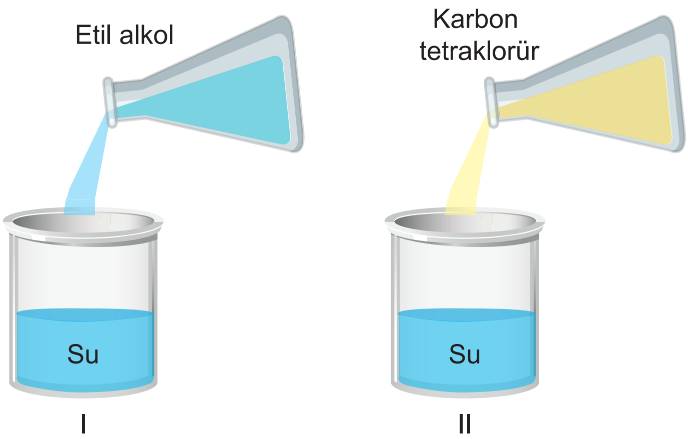
	Karışım	Ayırma yöntemi
I.	Demir tozu - kükürt tozu	
II.	Kum - su	
III.	Su - karbon tetraklorür	
IV.	Kum - talaş	
V.	Benzin - su	

Buna göre tablodaki karışımlardan hangisini bileşenlerine ayırma yöntemi uygun <u>değildir</u>?

A) I B) II C) III D) IV E) V

6. Tüm özellikleri her yerinde aynı olan karışımlara *homojen karışım*, tüm özellikleri her yerinde aynı olmayan karışımlara *heterojen karışım* denir.

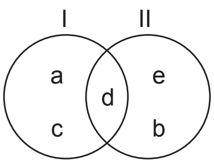
Şekilde saf su ile dolu I ve II numaralı kaplara sırasıyla etil alkol ve karbon tetraklorür sıvıları ilave edilerek karışımlar hazırlanıyor.

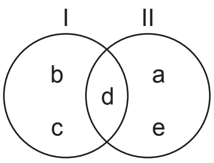


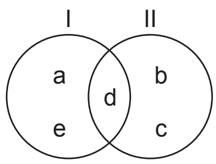
Hazırlanan karışımların,

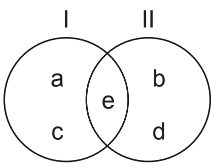
a. çözelti, b. heterojen, c. tek fazlı, d. bileşenleri arasında belirli bir oran yok, e. iki ayrı fazlı

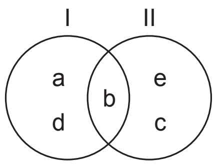
özellikleriyle eşleştirilerek oluşturulan Venn şeması aşağıdakilerden hangisidir?

A)


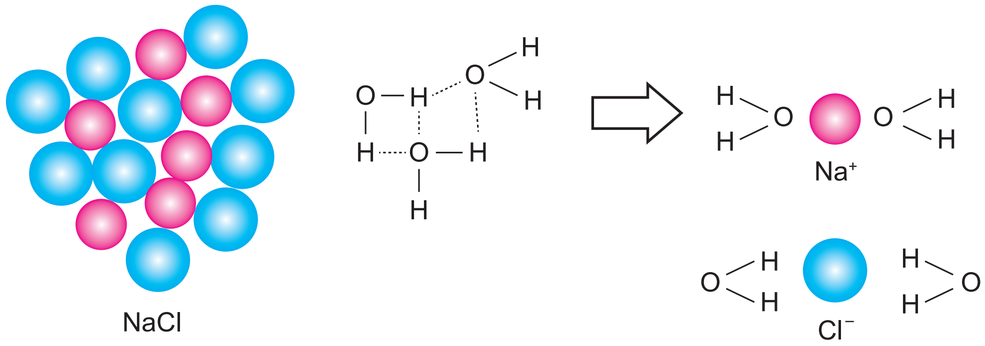
B)


C)


D)


E)


7. NaCl bileşiğinin su ile etkileşimi;



şeklinde temsil ediliyor.

NaCl bileşiğinde;

- Na^+ iyonları kırmızı toplarla,
- Cl^- iyonları mavi toplarla

temsil edilmektedir.

NaCl tuzunun çözünmesi sırasında her bir iyonun 2 tane H_2O molekülü tarafından sarıldığı kabul edilirse 8 adet NaCl taneciğinin yeterince suda çözünmesi olayı ile ilgili,

I. Toplam 32 tane H_2O molekülü etkileşime girmiştir.

II. Bir NaCl taneciğinin etrafı toplam 8 tane H_2O molekülü tarafından sarılır.

III. Cl^- iyonlarının tamamı 16 tane H_2O molekülü tarafından sarılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

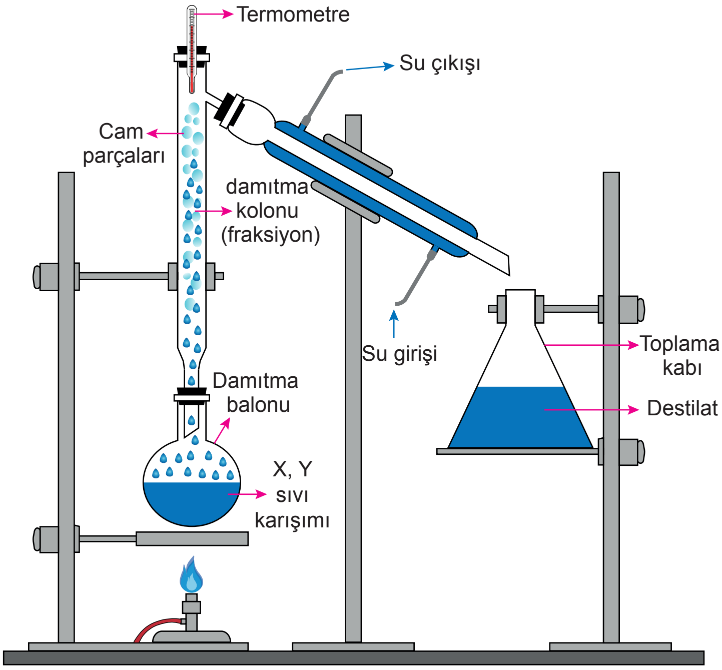
8. Mısır'ın Siwa Vahası'nda yer alan tuz gölleri 25°C'ta kütlece %95 oranında tuz içerir ve bu göllerin suyu dünyada tuz derişimi en yüksek olan tuzlu su olarak bilinir. Bu yüzden göllerin suyu, göz, cilt ve sinüzit için doğal tedavi merkezi olarak kullanılmaktadır.

Bu göllerden burun spreyi olarak kullanılmak üzere alınan 200 mL'lik örneğin içerdiği tuz miktarı kaç gramdır?

(25°C'ta suyun öz kütlesi 1 g/mL olarak alınır.)

A) 190 B) 175 C) 140 D) 105 E) 95

9. Ayşe Öğretmen öğrencileriyle şekildeki damıtma düzeneğinde X ve Y karışımını ayırma deneyi yapıyor. Bir süre sonra toplama kabında Y sıvısı toplanıyor.



Buna göre,

I. Karışım kaynama noktası farkından yararlanılarak ayrılmıştır.

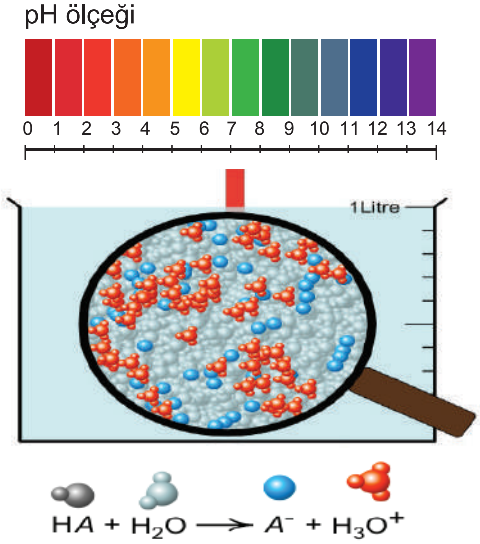
II. Y sıvısının kaynama noktası daha yüksektir.

III. X ve Y karışımı zeytinyağı-su karışımı olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Su ortamında H_3O^+ iyonu oluşturun maddeler asit, OH^- iyonu oluşturan maddeler bazdır.



Görselde 1 litre çözelti içerisinde çözünen maddenin moleküler çözünmesi büyüteç yardımıyla gösterilmiştir. Çözeltiye turnusol kâğıdı batırıldığında kâğıdın rengi kırmızıya dönmüştür.

Buna göre maddenin moleküler çözünmesiyle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Suda çözünen madde H_3O^+ iyonları oluşturduğu için asittir.

B) Oluşan çözeltinin pH değeri 7'den küçüktür.

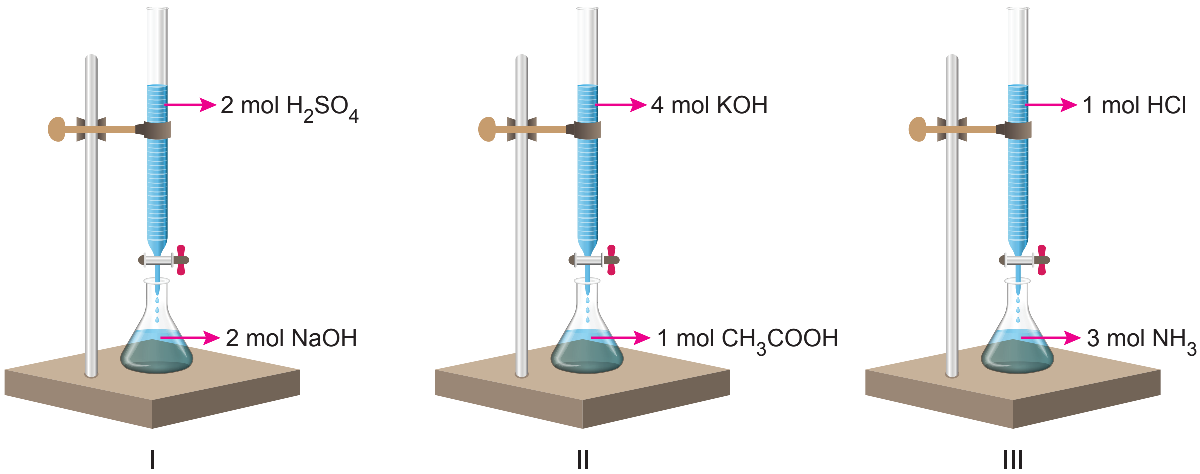
C) Çözünen madde iyonlaştığı için elektriği iletir.

D) Kuvvetli bir asidin çözünme örneğidir.

E) Çözünen madde HF olabilir.

11. Asitlerle bazların tepkimeye girerek tuz ve su oluşturmasına *nötralleşme tepkimesi* denir.

Görselde belirtilen miktarlardaki asit ve bazlar karıştırılıyor.



Buna göre,

a. artan maddelerin mol sayıları arasındaki ilişki,

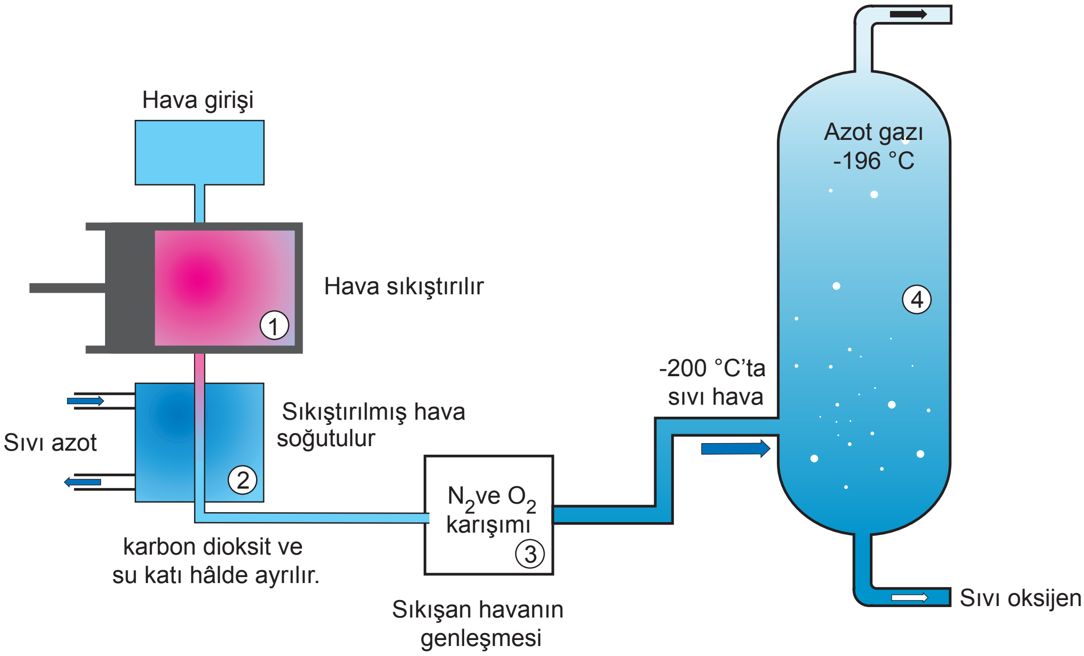
b. oluşan tuzların mol sayıları arasındaki ilişki

niceliklerinin doğru kıyaslanması aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	a	b
A)	I = II = III	I = II = III
B)	II > III > I	I > II = III
C)	II > III > I	I = II = III
D)	II > I > III	I > II > III
E)	III > I = II	III > I = II

12. Kuru hava hacimsel olarak yaklaşık %78 azot, %21 oksijen, %1 diğer gazlar (argon, karbondioksit, su buharı vb) içerir. Oksijen gazı -183°C'ta, azot gazı -196°C'ta sıvılaşır.

Şekilde havadan azot ve oksijen eldesine ait işlemin basamakları gösterilmiştir.



Buna göre,

I. 2. ve 4. bölümde maddenin hâl değişiminden yararlanılır.

II. Temel prensip kaynama noktaları farkı ile ayrıştırmadır.

III. Sıvı havadan ilk önce oksijen ayrılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

13. Bir haber kanalında "temizlik yaparken zehirlendi" manşetiyle başlayan haberde;

Muhabir : Olay nerede ve nasıl oldu?

Hasta : Evde temizlik yapıyordum. Daha iyi bir temizlik olsun diye tuz ruhu ve çamaşır suyunu karıştırıp temizliğe başladım.

Muhabir : Daha sonra ne oldu?

Hasta : Bu karışımı yaparken garip bir koku geldi ama önemsemedim, temizlik yapmaya devam ettim. Daha sonra bayılmışım. Eşim benden ses gelmeyince yanıma gelmiş ve o da kokuyu almış sonra 112'yi arayıp ortamı havalandırmıştır.

Muhabir : Doktor bey bu nasıl bir zehirlenme vakasıdır?

Doktor : Tuz ruhu ile çamaşır suyunu karıştırması sonucu açığa çıkan klor gazından zehirlenmiştir. Eşinin hemen ortamı havalandırması ve 112'yi araması yapması gereken en önemli ilk müdahale olmuştur.

olayı anlatılmaktadır.

Buna göre,

I. Hasta evi uzun süre temizlediği için zehirlenmiştir.
II. Evlerde kullanılan temizlik malzemeleri birbirleri ile karıştırılmamalıdır.
III. Karıştırdığı temizlik malzemelerinden açığa çıkan gaz hastayı zehirlemiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

14. Günlük hayatta kullandığımız bazı tuzların yaygın isimleri ile formülleri eşleştirilmek isteniyor.

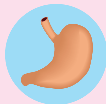
I. NaCl — a. Kireç taşı
II. Na_2CO_3 — b. Yemek sodası
III. $NaHCO_3$ — c. Çamaşır sodası
IV. $CaCO_3$ — d. Yemek tuzu
V. NH_4Cl — e. Nişadır

Buna göre formülü verilen tuzlar hangi seçenekte doğru eşleştirilmiştir?

A)	I - d	II - c	III - b	IV - a	V - e
B)	I - d	II - b	III - c	IV - a	V - e
C)	I - b	II - c	III - d	IV - a	V - e
D)	I - a	II - e	III - b	IV - d	V - c
E)	I - d	II - a	III - b	IV - c	V - e

15. Bir çözeltinin asitlik veya bazlık derecesini ifade eden ölçü birimine pH denir. Asitlerde sulu çözeltideki hidronyum iyonu derişimi arttıkça pH değeri küçülür. pH değerinin küçük olması o maddenin asitlik değerinin yüksek olduğunu gösterir. Bazlarda hidroksit iyonu derişimi arttıkça bazlık artar, pH değeri büyür. pH değerinin büyük olması o maddenin bazlık değerinin yüksek olduğunu gösterir.

Tabloda bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir.

Madde	pH değeri	Madde	pH değeri
 Domates	4,2	 Mide asidi	1
 Süt	6,6	 Sabun	9
 Lavabo açıcı	12	 Sirke	2,9
 Elma	3,9	 Limon	3
 Karbonat	7,8	 İçme suyu	7,6

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Aşırı temizlik maddesi tüketimi sonucu sulara karışan maddeler toprağın pH değerini artırır.

B) Elma, limon, domates ve süt gibi gıdalar midenin pH değerini düşürür.

C) Lavabo açıcıların OH^- iyonu derişimleri fazladır.

D) Midenin asitliği arttığında karbonat tüketilebilir.

E) Temizlik maddeleri genellikle bazik özellik gösterir.

16. Yenilebilir yağlarla ilgili tasarlanan bulmaca etkinliği şöyledir:

Yukarıdan aşağıya:

I. Yağda bulunan, yağ asitlerinin aşamalı olarak soğutularak dondurulması ve donmuş yağ asitlerinin süzülerek yağdan uzaklaştırılması sonucu elde edilen yağdır.

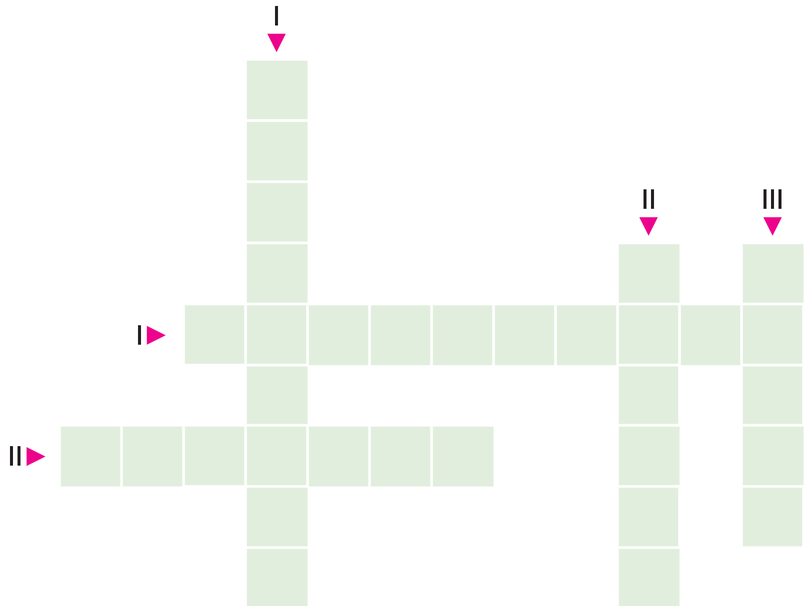
II. Yağın yapısı değiştirilmeden saflığını ve tadını koruyarak mekanik yöntemler ve ısıl işlemler ile elde edilen yağdır.

III. Yapısı değiştirilmeden ağartma, koku, asitlik ve reçine giderme gibi işlemlere tabi tutulmasıyla elde edilen ve yabancı madde eklenmeyen yağlardır.

Soldan sağa:

I. Zeytinlerin ezilerek macun hâline getirilmesi ve ardından karışımdaki fazla suyun uzaklaştırılması ile elde edilen en yoğun tür olup, güçlü aromaya sahiptir.

II. Rafine yağa %15 – 40 oran aralığında sızma yağ karıştırılması ile elde edilen yağdır.



Buna göre bulmacada aşağıdakilerden hangisi yoktur?

A) Vinterize

B) Rafine

C) Sızma

D) Tereyağı

E) Riviera

17. Geri dönüşüm işlemi, kullanılmış malzemeleri yeni malzemelere veya ürünlere dönüştürme işlemine denir.

	Geri dönüşüm türü		Sağladığı katkı
I.		a)	Su ve enerji tasarrufu sağlar. Ham maddesi selüloz olduğundan ormanların korunmasını sağlar ve sera gazı salınımını azaltır.
II.		b)	Yeryüzü kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlar. Doğa daha az kirlenir ve üretimi için daha az enerji harcanmış olur.
III.		c)	Ham maddesi petrol olduğundan, ham madde ihtiyacı azaltılarak ülke ekonomisine katkı sağlanır.

Verilen geri dönüşüm türleri ve sağladığı katkıların doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisidir?

A) I – a
II – b
III – c

B) I – a
II – c
III – b

C) I – b
II – a
III – c

D) I – b
II – c
III – a

E) I – c
II – a
III – b

18. Ayşenur sahanda yumurta pişirmek için önce lateks eldivenlerini giyerek yumurtayı alıyor ve polistrien kabın içine kırarak çırpıyor. Ardından polietilen tetraftalat kaptaki sıvı yağı teflon tavaya dökerek yumurtasını pişiriyor.

Ayşenur yumurtasını pişirirken hangi polimeri kullanmamıştır?

A) Kauçuk

B) PVC

C) PTFE

D) PET

E) PS

19. İlaç hastalığın tanısı, tedavisi veya önlenmesi için vücuda alınan veya uygulanan kimyasal maddedir. Vücutta bazı tepkimeler oluşturarak vücudun işlevlerini korur, geliştirir veya düzenler. İlaçlar vücutta oluşturulması istenen fizyolojik ve biyolojik etkiye göre çok farklı formlarda hazırlanır. Ayrıca ilaçların vücutta uygulanacağı bölgeye göre farklı formlarda hazırlanması ve vücuda verilmesi gerekir.

Buna göre ilaçların farklı formlarda oluşunun sebebi aşağıdakilerden hangisi <u>değildir</u>?

A) Doğru dozda alınmasını sağlamak

B) Etken maddesini dış etkilerden korumak

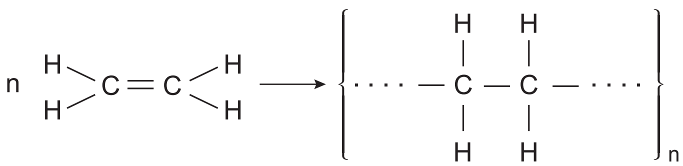
C) Etken maddelerin tat ve kokularını ortaya çıkartmak

D) Vücutta dağılım ve emilimini kontrol etmek

E) Vücut dokuları içinde istenen bölgeye yerleştirmek

20. Monomerlerin art arda tepkimeye girmesiyle çok sayıda atom ve molekül içeren büyük moleküllere *polimer* denir.

Polimer kelimesinde geçen poli çok, mer birim parça anlamına gelir.



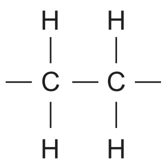
(Eten) (PE)

Verilen polimer oluşum tepkimesine göre,

I. Monomer etendir.

II. Naylon poşetler, dondurulmuş yiyecek paketleri ve bazı oyuncakların üretiminde kullanılır.

III. Mer kısmı;



şeklindedir.

IV. Mer kısımlar kovalent bağlar ile birbirine bağlanarak polimer yapıyı oluştururlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III B) I ve IV C) I, III ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

Cevap Anahtarı

2. Tekrar Testi	1. D	2. D	3. C	4. D	5. E	6. C	7. A	8. C	9. E	10. A	11. B	12. E	13. B	14. D	15. A
	16. B	17. D	18. C	19. D	20. E										

3. Tekrar Testi	1. A	2. E	3. B	4. A	5. C	6. E	7. C	8. E	9. D	10. A	11. E	12. C	13. B	14. A	15. B
	16. C	17. A	18. C	19. B	20. E										

4. Tekrar Testi	1. E	2. D	3. C	4. D	5. D	6. C	7. D	8. E	9. A	10. B	11. C	12. C	13. B	14. A	15. D
	16. D	17. A	18. D	19. C	20. E										

5. Tekrar Testi	1. E	2. B	3. E	4. C	5. D	6. B	7. A	8. C	9. B	10. E	11. D	12. A	13. C	14. E	15. A
	16. C	17. E	18. A	19. B	20. D										

6. Tekrar Testi	1. A	2. D	3. C	4. A	5. C	6. D	7. E	8. C	9. B	10. B	11. C	12. D	13. E	14. B	15. A
	16. D	17. C	18. A	19. C	20. E										

7. Tekrar Testi	1. E	2. C	3. E	4. A	5. D	6. B	7. D	8. B	9. A	10. C	11. E	12. C	13. B	14. E	15. B
	16. A	17. E	18. C	19. A	20. D										

8. Tekrar Testi	1. D	2. E	3. A	4. D	5. B	6. D	7. A	8. E	9. D	10. A	11. B	12. C	13. E	14. A	15. E
	16. C	17. C	18. C	19. D	20. D										

9. Tekrar Testi	1. E	2. E	3. B	4. D	5. D	6. A	7. E	8. E	9. A	10. E	11. C	12. A	13. E	14. C	15. D
	16. B	17. A	18. B	19. E	20. E										

10. Tekrar Testi	1. E	2. D	3. E	4. E	5. E	6. A	7. C	8. A	9. A	10. E	11. C	12. B	13. E	14. A	15. B
	16. D	17. C	18. B	19. E	20. E										